



# 霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

江苏新锐环境监测有限公司

二〇二四年 十一月

**项目名称：**霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司

2024 年度土壤和地下水自行监测报告

**委托单位：**霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司

**编制单位：**江苏新锐环境监测有限公司

**江苏新锐环境监测有限公司**

地址：张家港市杨舍镇经济开发区新泾西路 8 号

电话：0512-35022001 传真：0512-35022001

邮箱：jiangsuxinrui@163.com 网址：www.jsxrhjjc.com

# 目 录

<b>1 工作背景</b> .....	<b>1</b>
1.1 工作由来.....	1
1.2 工作依据.....	1
1.3 工作内容及技术路线.....	3
<b>2 企业概况</b> .....	<b>5</b>
2.1 企业基本情况.....	5
2.2 企业用地历史.....	6
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况.....	14
<b>3 地勘资料</b> .....	<b>16</b>
3.1 地质信息.....	16
3.2 水文地质信息.....	17
<b>4 企业生产及污染防治情况</b> .....	<b>21</b>
4.1 企业生产概况.....	21
4.2 企业总平面布置.....	35
4.3 各重点场所、重点设施设备情况.....	36
<b>5 重点监测单元识别与分类</b> .....	<b>38</b>
5.1 重点单元情况.....	38
5.2 分类结果及原因.....	39
5.3 关注污染物.....	44
<b>6 监测点位布设方案</b> .....	<b>47</b>
6.1 重点单元及相应监测点的布设位置.....	47

6.2 点位布设原因 .....	50
6.3 各点位监测指标及选取原因 .....	51
<b>7 样品保存、流转与制备 .....</b>	<b>52</b>
7.1 现场采样位置、数量和深度 .....	52
7.2 采样方法及程序 .....	53
7.3 样品保存、流转与制备 .....	58
<b>8 监测结果分析 .....</b>	<b>60</b>
8.1 土壤监测结果分析 .....	60
8.2 地下水监测结果分析 .....	71
<b>9 质量保证与质量控制 .....</b>	<b>92</b>
9.1 自行监测质量体系 .....	92
9.2 监测方案制定的质量保证与控制 .....	92
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量与控制 .....	92
<b>10 结论与措施 .....</b>	<b>96</b>
10.1 监测结论 .....	96
10.2 企业针对自行监测结果拟采取的主要措施原因 .....	97
附件 1 重点监测单元清单 .....	98
附件 2 实验室样品检测报告 .....	101

# 1 工作背景

## 1.1 工作由来

根据《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府[2017]102号）及《重点监管企业土壤污染防治责任书》要求，为防范企业用地新增污染，及时排查与整改土壤污染隐患，要求被列入土壤环境重点监管企业名单的企业每年自行对其用地进行土壤和地下水环境监测，结果向社会公开。

为落实《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府[2017]102号）及《重点监管企业土壤污染防治责任书》要求，履行公司对土壤和地下水污染防治的责任与义务，增强其对土壤环境保护意识和监测措施，提高土壤污染预警能力，霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司委托江苏新锐环境监测有限公司开展厂区土壤和地下水自行监测工作。针对公司的生产工艺、原辅材料、产品及废物排放情况等，识别公司存在的土壤及地下水污染隐患的重点区域和重点设施，确定其对应的特征污染物，制定土壤、地下水自行监测方案，根据方案对土壤和地下水进行采样监测，编制了本年度的土壤和地下水自行监测报告。

## 1.2 工作依据

### 1.2.1 相关法律、法规、政策

《中华人民共和国环境保护法》（2015年）

《土壤污染防治法》（2018年）

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年）

《中华人民共和国水污染防治法》（2008年修订）

《中华人民共和国大气污染防治法》（2000年修订）

《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）

《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部（2016）42号令）

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部部令第3号）

《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》  
（环发〔2016〕66号）

《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发[2013]7号）

《国务院关于印发国家环境保护“十二五”规划的通知》（国发[2011]42号）

《江苏省土壤污染防治工作方案》，2017年1月6日

### 1.2.2 评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》

### 1.2.3 相关导则

《场地环境调查技术导则》（HJ/T25.1-2019）

《场地环境监测技术导则》（HJ/T25.2-2019）

《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）

《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）

《排污单位自行监测技术指南总则（发布稿）》（HJ/T819-2017）

《地下水污染地质调查评价规范》（DD2008-01）

《水文地质钻探规程》（DZ/T0148-1994）

《建筑施工安全技术统一规范》（GB50870-2013）

《地下水环境监测井建井技术指南（征求意见稿）》（2013年7月）

《在产企业地块风险筛查与风险分级技术规定（试行）》（环办土壤[2017]67号）

《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（环办土壤[2017]67号）

《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》（环办土壤[2017]67号）

《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告2017年第72号）

《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021年发布）

《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）

## 1.3 工作内容及技术路线

### 1.3.1 工作内容

开展企业地块的资料收集、现场踏勘、人员访谈、重点区域及设施识别等工作，分析企业的生产工艺、原辅材料、产品及废物排放等情况，识别企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定对应的特征污染物，制定自行监测方案，开展采样调查，并根据检测结果分析场地环境现状，为企业土壤污染防治工作提供依据。

**资料收集与现场踏勘：**收集的资料包括企业基本信息，企业内各区域及设施信息以及企业的环评与地勘等关键信息。现场重点勘查内容包括企业现状和历史情况、周围区域的现状和历史情况、企业和周围的地下水井及使用情况、企业的污水处理设施和排水管网等。

**重点区域及设施识别：**根据各区域及设施信息、特征污染物类型、排放方式及污染物进入土壤和地下水的途径等，识别企业内部存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施，编制企业自行监测工作方案。

**采样方案与报告：**根据企业自行监测工作方案，开展企业场地内土壤及地下水的自行监测，根据实验室检测结果，分析场地环境现状，并提出相应的土壤污染防治建议。

### 1.3.2 技术路线

重点监管企业土壤与地下水自行监测工作流程主要包括三个部分：土壤污染隐患排查部分、土壤与地下水自行监测方案制定、土壤与地下水自行监测采样与分析。本项目整体工作按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）（以下简称“指南”）的要求，针对重点设施与区域开展土壤及地下水自行监测。工作内容与流程如图 1.3-1 所示。

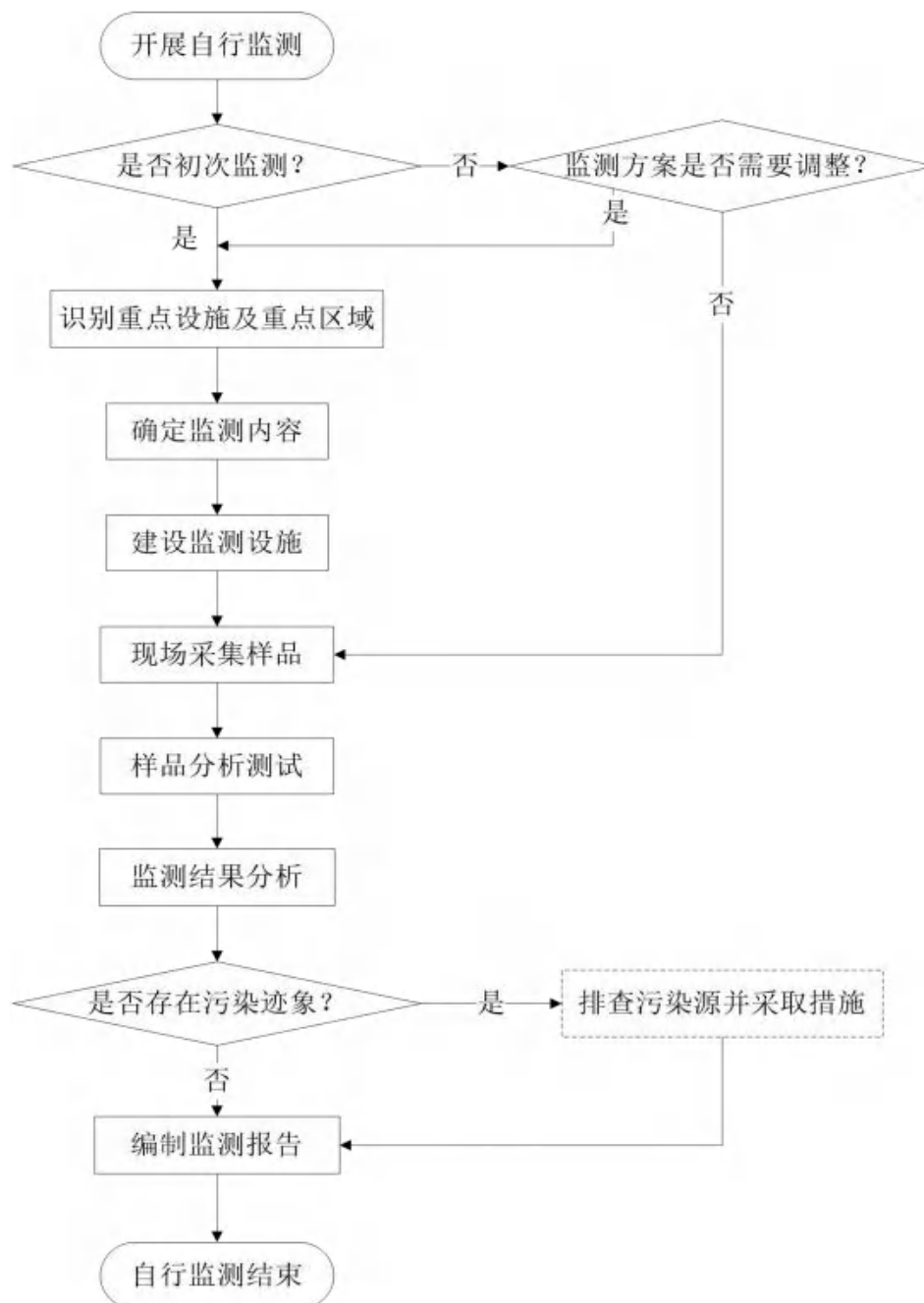


图 1.3-1 自行监测技术路线图



## 2 企业概况

### 2.1 企业基本情况

霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司成立于 2013 年 6 月，位于江苏扬子江国际化学工业园南海路 50 号，占地面积约 74666m<sup>2</sup>，中心经度：东经 120.28'12.27"，北纬 31°57'41.02"。主要向石油炼制、石化和气体加工行业提供工艺技术、催化剂、吸附剂、工艺装置和技术服务。主要产品为脱氢催化剂（还原态）系列、重整催化剂（氧化态）系列、重整催化剂（还原态）系列和烯烃催化剂。公司现有职工 114 人，年工作 7920 小时。2019 年 12 月 11 日，取得排污许可证 913205920710698141001V。

企业基本情况见表 2.1-1，企业地理位置见图 2.2-1。

表 2.1-1 企业基本情况表

企业名称	霍尼韦尔特性材料和技术 （中国）有限公司	统一社会信用代码	913205920710698141
法定代表人	孙建能	地址	扬子江国际化学工业园南海路 50 号
企业中心坐标	东经 120.28'12.27" 北纬 31°57'41.02"	占地面积	74666 m <sup>2</sup>
成立时间	2013 年 6 月	所属工业园区或集聚区	扬子江国际化学工业园南
行业类别及代码	化学试剂和助剂制造	排污许可证管理类别	重点管理



图 2.1-1 企业地理位置图

## 2.2 企业用地历史

### 2.2.1 地块现状

自行监测范围为霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司厂区法定红线，踏勘期间场地内企业正常生产，主要建筑物有成品车间、还原车间、烯烃催化剂生产车间、固体原料及成品仓库、副产品暂存点、储罐区、氯气站、碱洗塔、废水处理站、固废贮存区、事故水池、消防应急水池、初期雨水池等。厂区法定红线外东侧为空地，南侧为南海路，隔路为张家港大塚化学有限公司，西侧为严子港，北侧为天妃路，隔路为默克电子科技(张家港)有限公司。

### 2.2.2 地块历史

结合现有资料与 google 地图历史航拍图可知，霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司于 2014 年开始建设，2020 年 12 月份历史影像图显示，场地内建筑物基本建设完成，与现状相比未有明显变化。目前，霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司内主要功能区与规划建设功能区未发生较大变化。具体情况见 Google earth 卫星图。建设项目用地 2010 年~2022 年的历史变迁情况详见下图 2.2-2 至 2.2-7。



最早收集到 2005 年历史影像，根据 2005 年 12 月影像显示：此时为空地，四周均无企业。

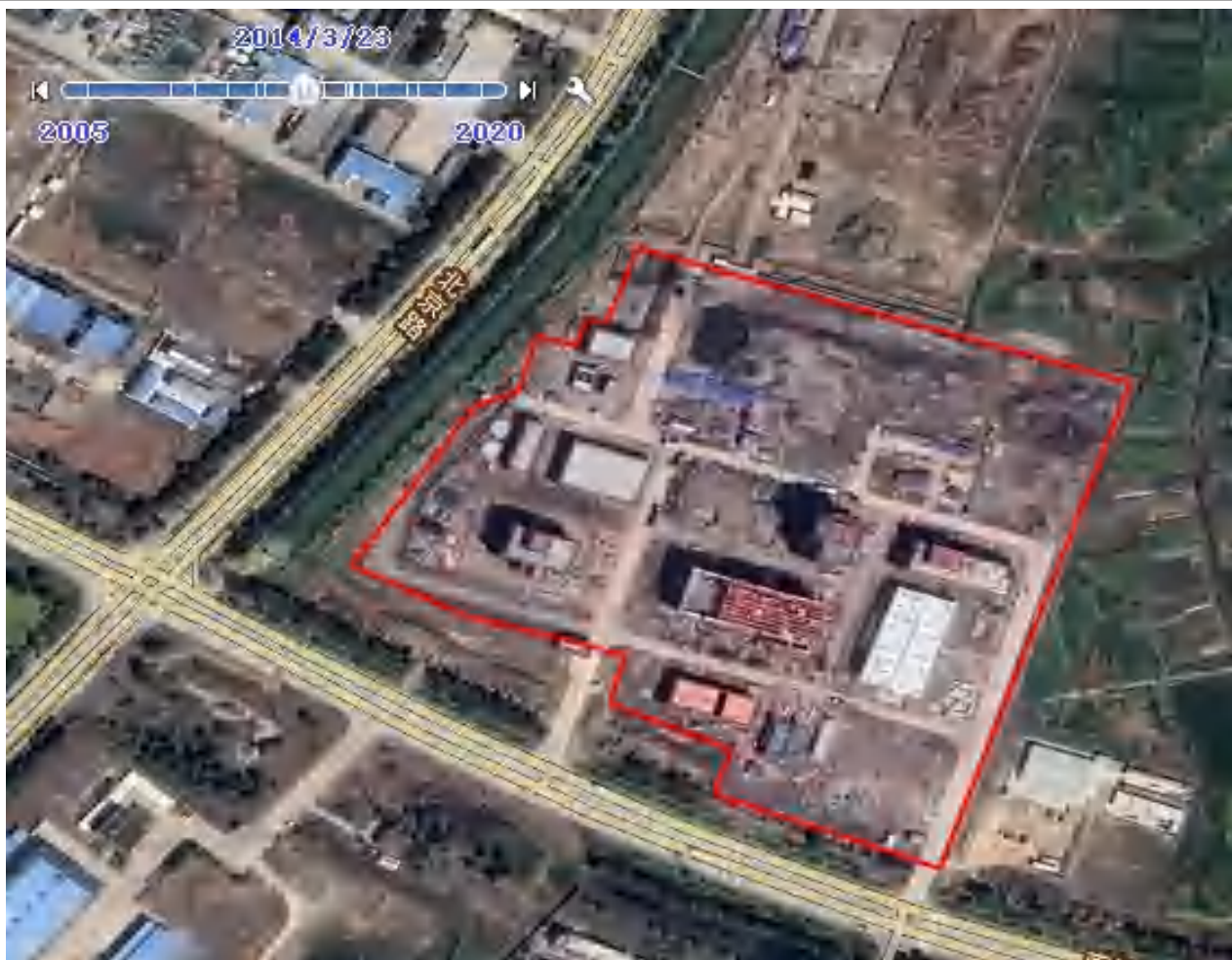
图 2.2-2 霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司 2005 年历史影像图



根据 2010 年 11 月影像显示：此时为空地，四周均无企业。

图 2.2-3 霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司 2010 年历史影像图





根据 2014 年历史影像得知：此时建设初见雏形，厂房开始建设

图 2.2-4 霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司 2014 年历史影像图



根据 2016 年地块影像得知：厂房建成，开始投入生产，北侧二期厂房开始建设

图 2.2-5 霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司 2016 年历史影像图





根据 2018 年历史影像得知：与 2016 年影像图对比，地块内外无显著变化

图 2.2-6 霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司 2018 年历史影像图



根据 2020 年历史影像得知：与 2018 年影像图对比，东南侧 UOP 实验楼建设完毕

图 2.2-7 霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司 2020 年历史影像图





根据 2022 年历史影像得知：与 2020 年影像图对比，地块内外无显著变化

图 2.2-8 霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司 2022 年历史影像图

## 2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

2023年10月霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司委托江苏新锐环境监测有限公司对现场进行了土壤和地下水自行监测，共布设土壤监测点位18个和地下水监测点位8个，具体检测内容如下：

地下水：色度、浊度、pH值、总硬度、溶解性总固体(可滤残渣)、硫酸根、氯离子、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐氮、硝酸根、易释放氰化物、氟离子、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、镍、乙醇、可萃取性石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、挥发性有机物(VOCs)(氯仿、四氯化碳、苯、甲苯)；

土壤：pH值、砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、铝、苯胺、挥发性有机物(VOCs)(1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、氯甲烷、氯乙烯)、半挥发性有机物(SVOCs)(2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、茵、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽)。



图 2.7-1 土壤、地下水点位布设

检测结果显示：土壤样品所有检出浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。地下水 pH 值范围 6.9~7.5；重金属指标铁、镍、砷、锰、铜、钠、铋、铝均有检出，铬（六价）、汞、锌、硒、镉、铅均未检出；有机物指标仅检出可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>），其余指标均未检出；地下水常规指标挥发酚、易释放氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、肉眼可见物未检出，其他常规指标均有检出。将检测结果与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准对比，检测结果显示：D1 点位氨氮、D2 点位和 D3 点位色度、D6 和 D7 点位浊度指标超出《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）IV类水浓度限值标准，其他污染物检出浓度均满足《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）IV类标准。可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）检出浓度均满足《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定》（试行）标准。

### 3 地勘资料

#### 3.1 地质信息

霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司所在地区地势平坦，地面标高在+2.5米左右，长江堤岸标高+7.5米(黄海高程)左右。该地区在地质上属新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，地表为新生代第四纪的松散沉积层，地表层以下为亚粘土和粉砂土。地貌单元属长江三角洲相。区内土壤大部分是人类长期耕作熟化所形成的农田土壤，沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二、三十年或更短。

根据江苏省水文地质工程地质勘察院于1993年在工程区域进行过勘探，地质概况如下：

表层有1~3m护坡抛石层，II1层中局部夹有抛石层；

第一层：II1层 淤泥质亚粘土，厚度8~13m，流塑状，局部软塑状，属中等偏高压缩性土层，标贯击数4~5击；

第二层：II2层 粉细砂夹淤泥质亚粘土，厚度3~14m松散~稍密，中等偏底压缩性，标贯击数10~14击；

第三层：III1层 粉细砂，局部夹亚粘土，未钻透，中密状，偏低压缩性土，标贯击数20~30击，有些钻孔标贯击数达50击左右。



## 3.2 水文地质信息

### 3.2.1 地形、地貌、地质

霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司所在张家港保税区扬子江国际化学工业园区地势平坦，地面标高在+2.5米左右，长江堤岸标高+7.5米（黄海高程）左右。该地区在地质上属新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，地表为新生代第四纪的松散沉积层，地表层以下为亚粘土和粉砂土。地貌单元属长江三角洲相。区内土壤大部分是人类长期耕作熟化所形成的农田土壤，沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二、三十年或更短。

根据江苏省水文地质工程地质勘察院于1993年在工程区域进行过勘探，地质概况如下：

表层有1~3m护坡抛石层，II1层中局部夹有抛石层；

第一层：II1层 淤泥质亚粘土，厚度8~13m，流塑状，局部软塑状，属中等偏高压缩性土层，标贯击数4~5击；

第二层：II2层 粉细砂夹淤泥质亚粘土，厚度3~14m松散~稍密，中等偏底压缩性，标贯击数10~14击；

第三层：III1层 粉细砂，局部夹亚粘土，未钻透，中密状，偏低压缩性土，标贯击数20~30击，有些钻孔标贯击数达50击左右。

本区域地震频度低，强度弱，为较稳定的弱震区。

### 3.2.2 水文及水系特征

霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司所在地区水系属长江流域太湖水系。沿江有多条内河和长江相通，这些河道均为排灌河流，由于受人工闸控制，流速均很小，且流向不定。当从长江引水时，水流自西北(北)向东南(南)；当开闸放水时，水流则相反。

含沙量一般汛期大，枯水期小，落潮含沙量大于涨潮，汛期(5~10月)平均流量 $39300\text{m}^3/\text{s}$ ，平均输沙量 $25220\text{kg}/\text{s}$ ，汛期水量和输沙量分别占全年总水量与输沙量总量的70.6%和87.5%，表明汛期水量、沙量都比较集中，且沙量的集中程度大于水量的集中程度。在汛期，平均落潮量为 $24.5\text{m}^3$ ，涨潮量为 $1.5\text{m}^3$ 。在枯水期，平均落潮量为 $9.45\text{m}^3$ ，涨潮量为 $5.12\text{m}^3$ 。本长江段床沙组成大部分为细沙，平均粒径为0.12~0.16厘米。

### 3.2.3 地下水

霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司所在地区及周边松散岩类孔隙水自上而下共发育有四个含水岩组，即孔隙潜水含水层、第I、II、III承压含水层组，其中II承压为苏州地下水主采层。

#### a、孔隙潜水含水层（组）

主要由近地表分布的第四系全新统和上更新统冲湖积、冲洪积地层组成，含水层厚度8~20m，岩性主要为粉质粘土、粉土，单井涌水量一般3~10m<sup>3</sup>/d。长期以来，区内潜水主要以民井形式开采，开采分散，开采量较小。据调查，评估区附近潜水水位埋深一般在1.5~2.5m之间。

#### b、第I承压含水层（组）

含水砂层主要由晚更新世冲积，冲湖积相的细砂、粉细砂及粉土组成，含水层可分上、下两段：上段砂层顶板埋深13~80m，起伏不大，层厚5~10m，局部大于15m；下段砂层分布广泛，顶板埋深80~90m，起伏大、连续性差，一般由西向东逐渐变深，厚4~37m不等。

#### c、第II承压含水层（组）

由中更新世长江古河道沉积砂层组成。含水层的分布严格受古河道发育规律控制，除环太湖低山丘陵区及一些孤山残丘周围缺失外，全区皆有分布。在太湖平原区含水层平面上呈宽条带状分布。在古河床分布区含水层岩性以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，具上细下粗的沉积韵律。顶板埋深90~101m，含水层分布稳定，厚度一般30~50m，富水性好，水量丰富，单井涌水量一般1000~2000m<sup>3</sup>/d；在河漫滩及边缘地区含水砂层厚度变薄，至基岩山区尖灭，厚5~30m，岩性以细砂、中细砂、粉砂为主，局部夹粉土，粘粒成分增多。富水性相对较差，一般在100~1000m<sup>3</sup>/d之间，河漫滩边缘近山前地带则小于100m<sup>3</sup>/d。评估区附近第II承压地下水富水性在1000~2000m<sup>3</sup>/d之间。

第II承压水是区域的主要开采层，已形成较大范围的区域水位降落漏斗，禁采前水位埋深普遍大于50m，尤其是石塘湾、洛社、玉祁等乡镇，水位埋深已超过80m，最大值达88m，水位明显低于含水层顶板，致使含水层处于疏干开采状态。禁采后该层水水位得以恢复，但仍保持较大值，江阴南部及锡西地区较大范围内水位埋深仍超过50m。

#### d、第III承压含水层（组）

含水层为早更新世冲积、冲洪积相沉积物，岩性以粉砂、中细砂，含砾中粗砂为主，底部泥质含量较高。含水层顶板埋深 140~150m，厚度 3~100m 不等，单井涌水量变化于 500~2000m<sup>3</sup>/d 之间，局部大于 2000m<sup>3</sup>/d。第Ⅲ承压水在区内开采量较小，因其与Ⅱ承压水联系密切，其水位埋深受Ⅱ承压水水位影响，相差不大。

### 3.2.4 气象、气候

霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司所在张家港市地区属北亚热带南部季风气候区，气候温暖，雨量充沛，阳光充足，四季分明。春季春雨连绵，历史上最长连续降水日数为 19 天，年降水量为 1645mm，雨量集中在 4~6 月份，多年平均降雨量 1587mm，年最大降雨量 2356mm。年均气温为 17.5℃，最冷月份一月平均气温 1.9℃；最热月份七月份，平均气温为 34.5℃。全年日照时数为 1903.9 小时，年平均风速为 2.9 m/s，年最大风日数为 129 天。冬季以偏北风为主，夏季以偏南风为主，全年平均大风天数 11.4 天。历年出现频率最大的风向为 SE。所在地多年主要气象因素见表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 张家港多年主要气象因素表

项 目		数值及单位
气候	年平均气温	15.2℃
	年最高气温	38.0℃
	极端最底气温	-14.4℃
风速	年平均风速	3.5m/s
	最大风速	20m/s
气压	年平均大气压	1100.7hpa
霜期	年无霜期	230d
空气湿度	年平均相对湿度	78%
降雨量	年平均降雨量	1034.3mm
	年降水日	119d
	最长历时降雨量	109.2mm

项 目		数值及单位
	小时最大降雨量	93.2mm
雷暴日数	年平均暴雷日数	30.8d
雾况	多年平均雾日数	28.7d
	年最多雾日数	66d
风向	全年主导风向	SSE、SEE
	冬季主导风向	NNW
	夏季主导风向	SE



## 4 企业生产及污染防治情况

### 4.1 企业生产概况

#### 4.1.1 企业公辅工程

霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司成立于 2013 年 6 月，位于江苏扬子江国际化学工业园南海路 50 号，主要建筑物有成品车间、还原车间、烯烃催化剂生产车间、固体原料及成品仓库、副产品暂存点、储罐区、氯气站、碱洗塔、废水处理站、固废贮存区、事故水池、消防应急水池、初期雨水池等。厂区法定红线外东侧为空地，南侧为南海路，隔路为张家港大塚化学有限公司，西侧为严子港，北侧为天妃路，隔路为默克电子科技(张家港)有限公司。企业公辅工程情况见表 4.1-1。厂区平面布置图见图 4.1-1。

表 4.1-1 企业公辅工程情况表

类别	工程名称	建设内容	备注
贮运工程	原料及成品仓库	1848m <sup>2</sup> ，用于存放催化剂载体 CB 等原辅材料、成品	丙类
	储罐组	404m <sup>2</sup> ，1 个 50m <sup>3</sup> HCl 储罐、1 个 50m <sup>3</sup> NaOH 储罐、1 个 200m <sup>3</sup> 废水罐、1 个 78.5m <sup>3</sup> 去离子水罐；1 个 17.2m <sup>3</sup> 氮气罐单独位于维修车间西侧	丁类
	氯气气化室	39m <sup>2</sup> ，液氯钢瓶储存，氯气缓冲罐，8.82m <sup>3</sup> 的事故收集池	园区内气体公司供应
	氢气区	190m <sup>2</sup> ，用于存放氢气罐车	园区内气体公司供应
公用工程	给水工程	新鲜水用量约 0.6m <sup>3</sup> /h	依托市政自来水
		中水用量约 0.6m <sup>3</sup> /h	依托胜科水务
		去离子水用量约 11m <sup>3</sup> /h	依托胜科水务
	排水工程	雨、污分流	设 1 个雨水排口、1 个污水排口
	供汽工程	蒸汽最大用量 4t/h，年蒸汽用量为 31200t	依托长源热电厂
	供电工程	电压等级为 20kv/10kv/380v，年用电负荷为 913 万 kwh	依托园区供电工程
	循环冷却水	500m <sup>3</sup> /h，2 个冷却塔	
	天然气	设天然气调压柜，年用气量 462.54 万 Nm <sup>3</sup>	依托园区天然气管网
	氮气	年用气量 66.65 万 Nm <sup>3</sup>	园区内气体公司供应

	压缩空气	2台 20Nm <sup>3</sup> /min 螺杆式空压机, 压缩空气年耗量为 702 万 Nm <sup>3</sup> , 压力为 0.7MPa	自建
环保工程	废气处理	废气急冷塔 1 个、碱洗塔 1 个、袋式除尘器 2 个, 2 套中央真空除尘系统, 设 9 个排气筒	
	废水处理	雨污分流	污水接管至胜科污水处理厂
		三效蒸发系统, 处理规模 3m <sup>3</sup> /h	含氮废水蒸发不外排
	噪声防治	减振、建筑物隔声等	确保厂界达标
	固体废物	还原车间东侧设一个固废临时堆存点	面积约 59m <sup>2</sup>
	风险防范	事故池: 1400m <sup>3</sup> , 初期雨水收集池容积: 140m <sup>3</sup> , 氯气事故收集池容积: 8.82m <sup>3</sup> , 罐区围堰面积: 200m <sup>2</sup> , 围堰高约 1.1m	均能满足生产要求
其它	综合楼	占地面积 517m <sup>2</sup> , 设有行政办公、员工餐厅、员工更衣间等	3 层
	中央控制楼和实验室	占地面积 759m <sup>2</sup> , 设控制中心、实验室	2 层
	机修车间	占地面积 478m <sup>2</sup>	1 层



图 4.1-1 厂区平面布置图

#### 4.1.2 原辅料及产品情况

霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司主要产品为脱氢催化剂（还原态）系列、重整催化剂（还原态）系列和重整催化剂（氧化态）系列，详见表 4.1-1。主要原辅料为氧化铝 CB、氯铂酸溶液 CPA、添加剂、原辅材、盐酸和氢氧化钠，原辅料的储存量、储存方式等详见表 4.1-2 所示。

表 4.1-2 产品方案和产品规格

主体工程单元	名称	产品规格	产能(t/a)
还原车间	脱氢催化剂（还原态）系列	氧化铝 97%、聚合氯化铝 1%、铂 1%、碱金属离子 1%	1600
	重整催化剂（还原态）系列	氧化铝~96.5%、聚合氯化铝~2%、铂~1%、添加剂金属离子~0.5%	1300
成品车间	重整催化剂（氧化态）系列	氧化铝~96.5%、聚合氯化铝~2%、氧化铂~1%、添加剂金属氧化物~0.5%	200
合计		3100	

表 4.1-3 原辅材及化学品储存情况

原料名称	规格成分	消耗量(t/a)	来源	运输方式	厂内储存方式	原料形态	最大临时储存量(t)
氧化铝 CB	催化剂载体	3226.761	进口	汽车	吨袋装或 220L 桶装	固体颗粒	500
氯铂酸溶液 CPA	25%~35%	65.1	国产	汽车	60L 塑料桶装	液体	1
添加剂 1	碳氢化合物	26.35	国产	汽车	10kg /25kg 袋装	固体	1.2
添加剂 2	碳氢化合物	26.35	国产	汽车	10kg /25kg 袋装	固体	1.2
无机碱	XOH	26.35	国产	汽车	10kg /25kg 袋装	固体	1.2
液氯	/	71.28	国产	汽车	1t 液氯钢瓶	液体	1
氢气	/	7.75	国产	汽车	高压储罐车	液体	0.2
盐酸	28%~33%	217.8	国产	槽车	储罐	液体	57
柠檬酸溶液	50%水溶液	33.488	国产	汽车	吨桶	液体	5
氢氧化钠溶液	25%	403	国产	槽车	储罐	液体	60

### 4.1.3 生产工艺及产物环节

霍尼韦尔产品为贵金属铂催化剂，包含氧化态（PtO<sub>2</sub>）和还原态（Pt）两种类型，催化剂载体为氧化铝。生产过程分为成品车间和还原车间两部分，其中成品车间生产中间产品氧化态催化剂，还原车间将氧化态催化剂还原生成最终产品。

#### 一、成品车间

成品车间主要生产工序为：原料备料、浸润和烘干、氯氧化反应和筛分包装。

##### （1）原料备料

分为载体氧化铝称量和浸润液配制两部分，在常温常压下完成。氧化铝经料斗称量后送至浸润系统，每批次用量约 1.5~1.7 吨。浸润液由 28%~33%的盐酸、25%~35%的氯铂酸溶液和去离子水配制而成，浸润液一般混合搅拌 10 分钟左右后送浸润系统。

在氧化铝称量及投料过程中产生少量粉尘 G1，经集气系统收集除尘后排放；浸润液配制过程中产生少量酸性气体 G2，收集后通过碱洗塔处理排放。

##### （2）浸润和烘干

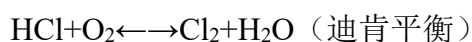
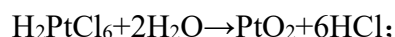
载体氧化铝和浸润液在锥形干燥器中混合，锥形干燥器通过夹套低压蒸汽加热，浸润过程在 110~130℃条件下完成，同时空气加热器产生的低压热空气通入锥形干燥器促进浸润液中的一部分水分（含酸性气体）蒸发。经过 8 小时左右，浸润液有效成分附着到载体氧化铝上，载体部分烘干。

该过程蒸发出的气体 G3 含有少量酸性气体和水蒸汽，送碱洗塔处理。

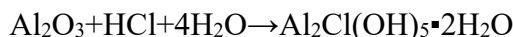
##### （3）氯氧化反应

氯氧化反应设置 1 个带式活化炉，反应温度为 105~650℃左右，配套空气加热器，用天然气间接加热热空气循环加热反应区。反应过程中向活化炉加入少量氯气作为催化剂，活化炉中的气体不断抽出排入碱洗塔系统。

一方面，氯铂酸反应生成氧化铂，主要反应方程式为：



氧化铝与盐酸发生副反应，生成少量聚合氯化铝 Al<sub>2</sub>Cl(OH)<sub>5</sub>•2H<sub>2</sub>O，副反应方程式为：



另一方面，热空气逐渐加热附着浸润液的载体氧化铝，使水分进一步蒸发烘干。经过活化炉反应后，氯铂酸氧化生成氧化铂和氯离子，氧化铂和氯离子附着在载体氧化铝上，分别作为活性金属中心和酸性中心，形成中间产品氧化态催化剂。

活化炉的热空气循环过程中不断有气体抽出，该股废气 G4 含有少量 HCl、Cl<sub>2</sub> 和水蒸汽，脱氢催化剂生产废气中还含有助剂热分解产生的 NO<sub>x</sub>、CO<sub>2</sub>，G4 送至碱洗塔处理。

#### （4）筛分包装

带式活化炉干燥后的催化剂产品在冷却箱通过循环冷却水间接冷却到约 60°C 后，进入筛分器，筛选出大小合格的产品。500t/a 的重整催化剂（氧化态）作为最终产品，称重后包装；1200t/a 的脱氢催化剂（氧化态）和 300t/a 的重整催化剂（氧化态）作为中间产品，送至还原车间作为其原料。

筛分过程产生的过大颗粒返回筛分系统，过小的微粒 S1 收集后外售综合利用；筛分和包装过程产生少量的粉尘 G5，经集气收集除尘后排放。

### 二、还原车间

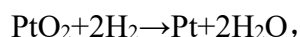
还原车间是将氧化铂还原成铂的过程，主要生产工序为：反应器装填、还原反应、卸料输送、筛分包装。

#### （1）反应器装填

在还原反应前，来自成品车间的中间产品经料斗、输送机和斗式提升机装入反应器。装填好的反应器通过切断阀切断固体装填口，移除装填管。

#### （2）还原反应

反应设备中先通入氮气吹扫，使设备中氧气含量在 0.5% 以下，之后逐渐加入氢气至反应浓度。氧化态的催化剂在设定的温度压力参数下（600°C、0.3MPaG 左右），与氢气发生还原反应，反应方程式为：



生成还原态的催化剂。反应完成后，冷的工艺气体不经热风炉加热直接进入反应器对催化剂进行冷却。冷却后，通入氮气吹扫去除氢气。

该过程还原反应生成少量水，作为废水收集后厂内预处理。

（3）卸料输送

该过程中产生少量粉尘 G6，经集气系统收集后送除尘器处理排放。

（4）筛分包装

还原态催化剂最终进入筛分器，筛选出大小合格的最终产品，称重后包装。

筛分过程产生的过大颗粒返回筛分系统，过小的微粒 S1 收集后外售综合利用；在筛分和包装过程产生少量的粉尘 G7，经集气收集除尘后排放。

本项目热风炉采用清洁的天然气为燃料，燃烧废气 G8 含有极少量的 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，直接排至大气。

原料到产品的总转化率可达 99%以上。

变更前，本项目成品车间重整催化剂工艺流程图及产污环节见图 4.1-2。

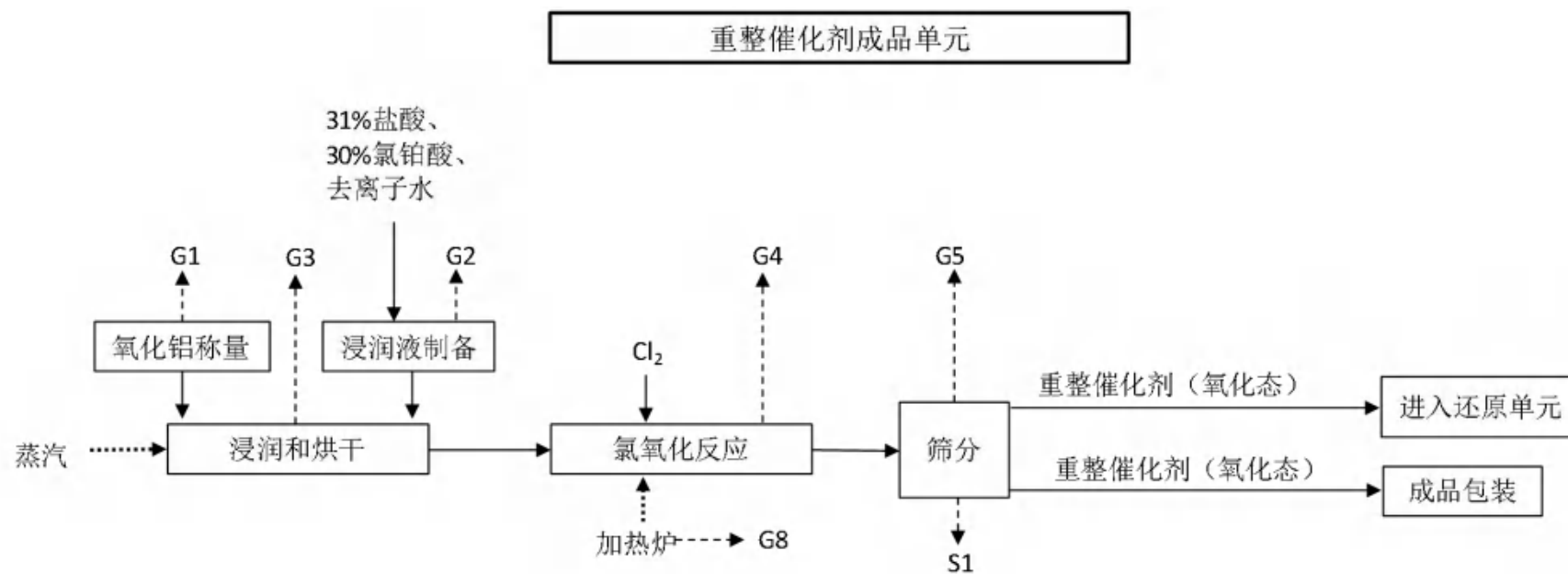


图 4.1-2 本项目成品车间工艺流程及产污环节图（重整催化剂）

#### 4.1.4 三废排污及治理情况

##### 4.1.4.1 废水

###### (1) 生产废水

企业生产中与物料直接接触的废水包括：物料带入的水蒸发后随气体带至碱洗塔，极少量的反应生成水，碱洗塔补充水，设备和地面清洗水。

设备清洗水和地面冲洗水的产生量约 2340m<sup>3</sup>/a，碱洗塔废水约 21060m<sup>3</sup>/a。生产废水中总氮约 200mg/L，总盐分约 30000~50000mg/L。为符合太湖流域相关环保要求，采用三效蒸发器蒸发处理生产废水，处理后约 25%的水蒸汽损耗、进入大气，剩余余额 17550m<sup>3</sup>/a 的冷凝水回用于设备清洗和碱洗塔补水。

(2) 实验室废水：全年排水量约为 350m<sup>3</sup>，除 pH 外，其他主要污染物浓度分别为 SS 200mg/L、总盐分 500mg/L、COD 100mg/L。

(3) 生活污水：排放量为 12.6m<sup>3</sup>/d、4095m<sup>3</sup>/a。主要污染物为 COD 350mg/L，SS 200mg/L，NH<sub>3</sub>-N 30mg/L，TP 3mg/L。

(4) 初期雨水：初期雨水（15min）年排放量约 1800m<sup>3</sup>，主要污染物为 SS 200mg/L，总盐分 1000mg/L。

(5) 冷却水：蒸汽为夹套间接加热，蒸汽冷凝水量约为 2.496 万 t/a，可回用于循环冷却系统。循环冷却水排放量约为 24000t/a，主要污染物为 COD 80mg/L、SS 100mg/L。

厂内废水接管至园区污水管网，由胜科污水处理厂集中处理后外排，全厂废水接管量为 30245t/a。

##### 4.1.4.2 废气

###### (1) 粉尘

备料、输送、筛分包装的粉尘，通过集气系统收集（捕及率约 95%）后送袋式除尘器处理，去除率>99%，处理后的气体通过 1#和 2#排气筒排放。

###### (2) 酸性气体

成品车间的浸润液配制、浸润烘干以及氯化过程中，加入盐酸会有少量 HCl 气体挥发，Cl<sub>2</sub> 作为催化剂加入活化炉后不断随气体被抽出；脱氢催化剂生产中的氯化反应时，加入的添加剂分解后产生少量 NO<sub>x</sub>、CO<sub>2</sub>；上述酸性气体经集气系统收集后（捕及率约 95%），通



过碱洗塔处理，最终由 25 米高的 3#排气筒排放。

（3）加热炉燃烧烟气

采用清洁的天然气为燃料，燃烧所产生的污染物排放量分别为  $\text{SO}_2$ 0.925t/a、 $\text{NO}_x$ 2.914t/a、烟尘的排放量为 1.11t/a。成品车间配 3 台加热炉、还原车间配 2 台加热炉，每台炉分别设置 1 个排气筒，共 5 个燃烧烟气排气筒（4#-8#）。

（4）实验室废气

实验室在对产品分析测试时仅有微量 HCl 排放，浓度低，经碱液（NaOH 稀溶液）吸收塔装置处理后通过 15 米高的 9#筒排放，瞬时最大排放速率均小于 0.05kg/h。

（5）无组织废气

车间粉尘和酸性气体由集气系统收集，捕及率约 95%，剩余 5%未收集到的气体为无组织排放，设置有一套中央真空除尘系统（粉尘捕及率约 95%，除尘效率约 99.99%），将车间内无组织粉尘收集处理后无组织排放于车间外。

有组织废气发生及排放情况详见表 4.1-4，无组织废气情况见表 4.1-5。

表 4.1-4 霍尼韦尔大气污染物产生及排放状况

序号	装置名称	废气编号	主要污染物产生情况			治理措施	主要污染物排放情况				标准限值		排气筒	直径 m	高度 m	排气量 Nm <sup>3</sup> /h
			污染物	产生量 t/a	最大速率 kg/h		污染物	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h				
一期项目																
1	氧化铝称量、成品车间筛分	G1、G5	粉尘	3.9375	3.271	袋式除尘器处理	粉尘	0.119	5.5	0.099	20	1	1#	0.6	22	18000
2	还原车间筛分	G6、G7	粉尘	3.3488	5.98	袋式除尘器处理	粉尘	0.031	6.825	0.0546	20	11	2#	0.4	25	8000
3	浸润液配制	G2	HCl	3.24	2.691	收集后碱洗塔处理	HCl	0.599	8.62	0.147	10	0.18	3#	0.75	25	17000
4	浸润烘干	G3	HCl	52.031	14.405											
			NOx	0.125	0.035											
5	氯氧化反应	G4	HCl	3.942	0.819											
			Cl <sub>2</sub>	44.55	8.877											
			NOx	12.607	2.618											
6	储罐呼吸气	--	HCl	0.068	0.009	直接排放	NOx	5.791	70.7	1.203	100	0.47	4#	0.9	25	1470
7	燃烧烟气	G8-1	SO <sub>2</sub>	0.37	0.048											
			NOx	0.583	0.075											
			PM <sub>10</sub>	0.222	0.028											
8	燃烧烟气	G8-2	SO <sub>2</sub>	0.37	0.048	直接排放	SO <sub>2</sub>	0.37	32.2	0.048	80	-	5#	0.9	25	1470
			NOx	0.583	0.075											
			PM <sub>10</sub>	0.222	0.028											
9	燃烧烟气	G8-3	SO <sub>2</sub>	0.37	0.048	直接排放	SO <sub>2</sub>	0.37	32.2	0.048	80	-	6#	0.9	25	1470
			NOx	0.583	0.075											
			PM <sub>10</sub>	0.222	0.028											
10	燃烧烟气	G8-4	SO <sub>2</sub>	0.37	0.048	直接排放	SO <sub>2</sub>	0.37	32.2	0.048	80	-	7#	0.65	25	1470
			NOx	0.583	0.075											

## 霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	装置名称	废气编号	主要污染物产生情况			治理措施	主要污染物排放情况				标准限值		排气筒	直径 m	高度 m	排气量 Nm <sup>3</sup> /h
			污染物	产生量 t/a	最大速率 kg/h		污染物	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h				
			PM <sub>10</sub>	0.222	0.028		PM <sub>10</sub>	0.222	19.4	0.028	20	-				
11	燃烧烟气	G8-5	SO <sub>2</sub>	0.37	0.048	直接排放	SO <sub>2</sub>	0.37	32.2	0.048	80	-	8#	0.5	20	1470
			NO <sub>x</sub>	0.583	0.075		NO <sub>x</sub>	0.583	50.8	0.075	180	-				
			PM <sub>10</sub>	0.222	0.028		PM <sub>10</sub>	0.222	19.4	0.028	20	-				
12	实验室废气	--	HCl	0.016	0.05	吸收后排放	HCl	0.0016	5	0.005	10	0.18	9#	0.6	15	1000
二期项目																
1	氧化铝备料	G1-1	粉尘	18.42	0.18	收集后送中央除尘器处理	粉尘	0.20	6.34	0.06	20	1	10#	0.4	28	8945
	搅拌器进料	G7	粉尘	3.07	0.48											
2	喷雾干燥	G6	粉尘	6144.2	853.36	产品经喷雾干燥工段 2 台布袋收集器收集	粉尘	7.30	35	1.02	20	-	11#	1	28	29000
			SO <sub>2</sub>	1.568	0.22	直排	SO <sub>2</sub>	1.568	7.51	0.22	80	-				
			NO <sub>x</sub>	7.334	1.02	直排	NO <sub>x</sub>	7.334	35.12	1.02	180	-				
3	旋转干燥	G8	粉尘	4501.55	625.21	产品经旋转干燥工段布袋收集器收集	粉尘	3.07	35	0.43	20	-	12#	0.5	28	12000
			SO <sub>2</sub>	0.325	0.05	直排	SO <sub>2</sub>	0.325	3.76	0.05	80	-				
			NO <sub>x</sub>	1.522	0.21	直排	NO <sub>x</sub>	1.522	17.62	0.21	180	-				
4	焙烧炉进料	G10	粉尘	1411.32	196.02	产物经焙烧工段高温布袋收集器收集	粉尘	2.48	34	0.34	20	1	13#	0.45	28	10000
	焙烧炉	G11	粉尘	2428.29	337.26											
	筛分包装	G13	粉尘	48.46	5.23											
	焙烧炉	G11	NO <sub>x</sub>	4.83	0.67	直接排放	NO <sub>x</sub>	4.83	67.08	0.67	100	0.47				
			NH <sub>3</sub>	0.51	0.07		NH <sub>3</sub>	0.51	7.08	0.07	-	17.6				
5	产品冷却系统	G14	粉尘	4300.69	597	产品经气力输送系统布袋收集器收集	粉尘	2.05	35	0.29	20	1	19#	0.45	28	8150
6	胺盐储运、进料	G2	VOCs	33.96	26.76	密闭管线收集后送至洗涤塔用稀硫酸吸收处理，处理效	VOCs	0.88	24.44	0.12	60	3	14#	0.45	28	5000
	结晶器排空	G3	VOCs	22.6	3.13											

序号	装置名称	废气编号	主要污染物产生情况			治理措施	主要污染物排放情况				标准限值		排气筒	直径 m	高度 m	排气量 Nm <sup>3</sup> /h		
			污染物	产生量 t/a	最大速率 kg/h		污染物	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h						
	气					率 99%												
	离心机排空气	G4	VOCs	31.96	4.43													
	添加剂 E	G1-2	粉尘	0.65	0.0065	设置真空吸料设备过滤器≥0.5μm，另外加设≤0.4μm 外置过滤器，洗涤塔粉尘处理效率为 90%	粉尘	6.5×10 <sup>-4</sup>	1.3×10 <sup>-3</sup>	6.5×10 <sup>-6</sup>	20	1						
7	焙烧炉燃烧废气	G12	SO <sub>2</sub>	0.527	0.07	直排	SO <sub>2</sub>	0.527	8.93	0.07	80	-	15#	0.7	28	8200		
			NO <sub>x</sub>	2.465	0.34	直排	NO <sub>x</sub>	2.465	41.75	0.34	180	-						
8	污水处理站废气	/	NH <sub>3</sub>	0.36	0.05	密闭管线收集后喷淋+活性炭吸附处理，NH <sub>3</sub> 处理效率约 90%，H <sub>2</sub> S 处理效率约 97%	NH <sub>3</sub>	0.036	3.33	0.005	-	8.7	18#	0.2	20	1500		
			H <sub>2</sub> S	0.216	0.03		H <sub>2</sub> S	0.00648	0.60	0.0009	-	0.58						
UOP 研发实验楼项目																		
1	配料、干燥、筛分		粉尘	74.1	0.036	收集后除尘器处理，去除率 99%	粉尘	0.74	0.04	0.0004	20	1	20#	0.4	15	8600		
2	焙烧工段		粉尘	50	0.024	收集后三级洗涤塔处理，收集率 100%，去除率 90%	粉尘	5.0	0.481	0.0024	20	1	21#	0.3	25	5000		
			SO <sub>2</sub>	17.4	0.008		SO <sub>2</sub>	1.7	0.163	0.0008	80	-						
			NO <sub>x</sub>	30.0	0.014		NO <sub>x</sub>	3.0	0.288	0.0014	180	-						
3	溶液配制蒸发工段、氯氧化反应		Cl <sub>2</sub>	16.6	0.008		Cl <sub>2</sub>	1.66	0.160	0.0008	3	0.072						
			HCl	105.8	0.051		HCl	10.6	1.0	0.005	10	0.18						
			VOCs	30.3	0.015		VOCs	3.03	0.291	0.0015	60	3						

表 4.1-5 无组织废气统计表

序号	污染源位置	主要污染物	排放量(t/a)	面积 (m <sup>2</sup> )	排放高度 (m)
1	成品车间	粉尘	0.015	1501	21.4
		HCl	0.462		
		Cl <sub>2</sub>	0.356		
		NO <sub>x</sub>	0.099		
		非甲烷总烃	0.179		
2	还原车间	粉尘	0.016	1164	23.5

## 4.1.4.3 固体废弃物

霍尼韦尔全厂固体废物产生及处置情况见表 4.1-6。

表 4.1-6 固体废物产生及处置情况统计表

序号	名称	产生工序及装置	状态	主要成分	产生量 (t/a)	处置方式及处置单位
1	筛分产生的微粒	筛分	固态	氧化铝、铂	184	庄信万丰（上海）催化剂有限公司综合利用
2	除尘器收集的粉尘	除尘器	固态	氧化铝、铂	12	庄信万丰（上海）催化剂有限公司综合利用
3	含铂固体回收系统分离出的含铂固体	固体回收系统	固态	氧化铝、铂	8	庄信万丰（上海）催化剂有限公司综合利用
4	废滤袋	生产	固态	废滤袋	120 只/2 年	美鑫百再生资源（张家港）有限公司回收利用
5	废托盘、废包装袋、废金属、废金属铁桶	生产	固态	废托盘、废包装袋、废金属、废金属铁桶	16	美鑫百再生资源（张家港）有限公司回收利用
6	废载体及分子筛	生产	固态	氧化铝	16	苏州娄城新材料科技有限公司综合利用
7	废水处理结晶残渣	三效蒸发	固态	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 、NaNO <sub>3</sub> 、NaCl 等盐类	90	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
8	母液沉淀物	厂内污水处理站	固态	有机物，硫酸钠、NaCl 等盐类	4	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
9	实验室废酸	实验室	液态	废盐酸、硫酸等	4.8	中新和顺环保（江苏）有限公司中和处置
10	碱洗塔维护/维修产生废碱	维修	液态	NaOH 溶液	100 吨/3 年	中新和顺环保（江苏）有限公司中和处置
11	含油抹布	维修	固态	矿物油、抹布	1.6	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
12	废矿物油	维修	液态	矿物油	4.8	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
13	沾有废试剂的包装、PPE 等	生产	固态	废试剂	3	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
14	脱硫床内废吸附剂	H <sub>2</sub> S 脱除床	固态	ZnS、ZnO	3 吨/10 年	H <sub>2</sub> S 脱除床内吸附剂至少 10 年才更换一次，更换前将委托有资质单位处理
15	废气处理废活性炭	实验室	固态	甲醇	1	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
16	废电路板、变频器、变送器	维修	固态	废电路板、变频器、变送器	0.1	苏州伟翔电子废弃物处理技术有限公司收集
17	含汞废灯管	办公生活	固态	汞	0.2	苏州伟翔电子废弃物处理技术有限公司收集
18	生活垃圾	员工生活	固态	/	12	张家港市金港镇环境卫生管理处清运
19	筛分的大颗粒物 (S1)	旋转干燥炉	固体	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub> 、P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 、铵盐等	180	苏州娄城新材料科技有限公司综合利用

序号	名称	产生工序及装置	状态	主要成分	产生量 (t/a)	处置方式及处置单位
20	催化剂不合格品 (S2)	焙烧炉	固体	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub> 、P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 等	906.37	苏州娄城新材料科技有限公司综合利用
21	除尘器粉尘	中央除尘器	固体	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub> 、Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 、铵盐等	16.47	苏州娄城新材料科技有限公司综合利用
22	废滤袋	中央除尘器	固体	废滤袋	4612 只/年	美鑫百再生资源（张家港）有限公司回收利用
23	废包装材料（塑料桶、塑料袋等）	包装	固体	塑料桶、塑料袋等	1.1	美鑫百再生资源（张家港）有限公司回收利用
24	实验室废有机溶剂	实验室	液体	有机溶剂	3	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
25	废矿物油	设备维修	液体	废矿物油	3	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
26	废抹布、废劳保用品	设备维修等	固态	废抹布、废劳保用品	3	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
27	生化污泥	污水站	固态	Al、Si、N、P、Na 等	550	张家港保税区贝杰特环保科技有限公司焚烧
28	中水处理产生的废滤芯、超滤膜元件、反渗透膜	中水处理	固态	废滤芯、超滤膜元件、反渗透膜	0.9	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
29	水处理废活性炭	中水处理	固态	废活性炭	2.5	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
30	废气处理废活性炭	污泥干燥	固态	废活性炭	7	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
31	喷雾干燥炉清理残渣	喷雾干燥炉	固态	胺盐 C、胺盐 D、硫酸根等	250	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
32	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	26.4	张家港市金港镇环境卫生管理处清运
33	含镍废物	实验过程	液态	镍	0.5	光大绿色环保固废处置（张家港）有限公司填埋
34	废试剂瓶	实验过程	固态	玻璃/塑料	0.05	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司焚烧
35	废包装盒	实验过程	固态	纸	0.05	美鑫百再生资源（张家港）有限公司回收利用
36	除尘器粉尘	废气处理	固态	粉尘	0.073	苏州娄城新材料科技有限公司综合利用
37	吸附剂	实验样品	固态	/	7.8	苏州娄城新材料科技有限公司综合利用
38	催化剂	实验样品	固态	/	1.086	苏州娄城新材料科技有限公司综合利用
39	生活垃圾	日常办公	固态	/	2.6	张家港市金港镇环境卫生管理处清运

## 4.2 企业总平面布置

霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司生产区域内的重点区域主要为成品车间、还原车间、烯烃催化剂生产车间、UOP 研发实验楼、原料及成品仓库、储罐区、污水处理站、碱

洗塔、氯气站、危废仓库、装卸区、事故水池、初期雨水池等。厂区布局图详见图 4.2-1。

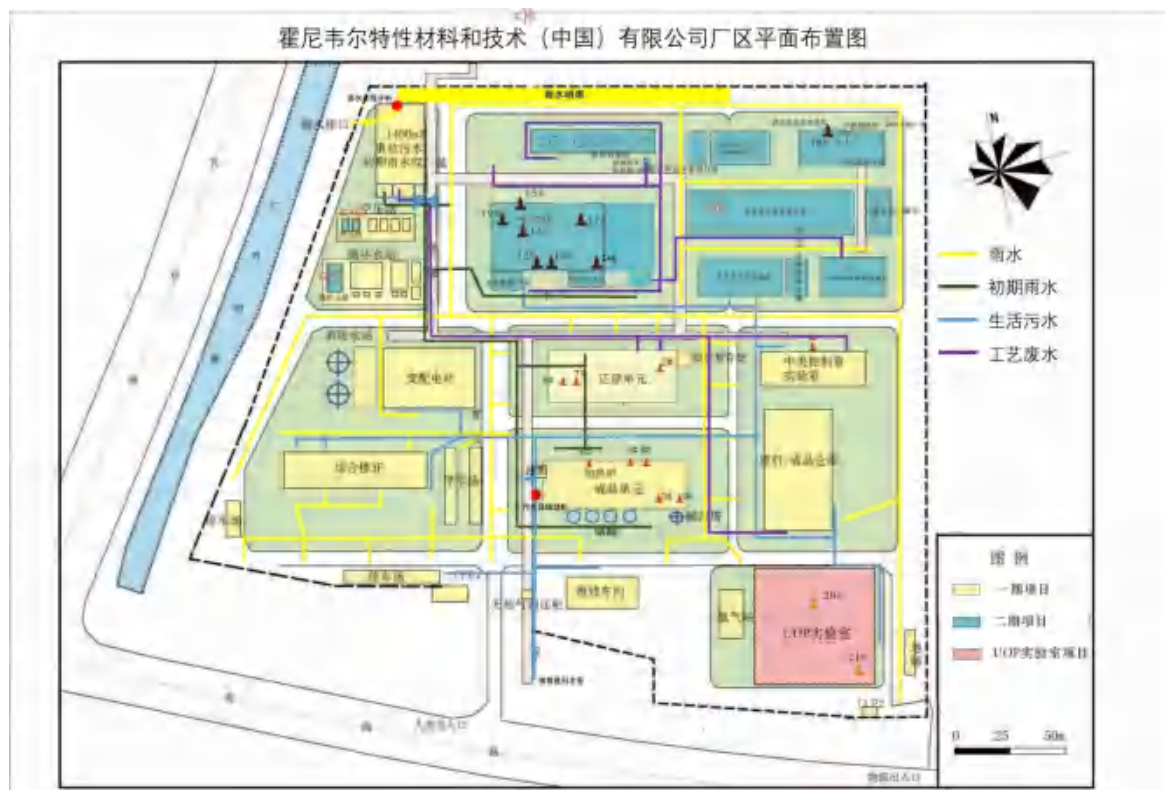


图 4.2-1 霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司平面布置

### 4.3 各重点场所、重点设施设备情况

按照《在产企业土壤和地下水自行监测技术指南》，根据各设施信息、污染物迁移途径等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。存在土壤或地下水污染隐患的重点设施一般包括但不限于：

- (1) 涉及有毒有害物质的生产区或生产设施；
- (2) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区；
- (3) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区；
- (4) 贮存或运输有毒有害物质的各类储罐或管线；
- (5) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区。

将重点场所分为成品车间、还原车间、烯烃催化剂生产车间、UOP 研发实验楼、原料及成品仓库、储罐区、污水处理站、碱洗塔、氯气站、危废仓库、装卸区、事故水池、初期雨水池等。企业主要构置物详见表 4.3-1。



表 4.3-1 主要构筑物情况一览表

序号	工程类型	构筑物名称	占地面积(m <sup>2</sup> )	备注
1	主体工程	成品车间	1501	1座, 4层, 高度21.4m
2		还原车间	489	1座, 4层, 高度23.5m
3		烯烃催化剂生产车间	2400	1座, 2层, 高度23.5m
4		UOP 研发实验楼	1100	包含实验室 1#、实验室 2#、化学品储存间、一般固废暂存间、配电室、服务器室、图书室、办公区、会议室、复印/午餐室、卫生间、其他公共区域
5	贮运工程	固体原料及成品仓库	1848	用于存放原辅材料、成品
6		副产品暂存点	80	/
7		一期项目储罐区	402	1个 48.9m <sup>3</sup> HCl 储罐、1个 48.9m <sup>3</sup> NaOH 储罐、1个 200m <sup>3</sup> 废水罐、1个 77.8m <sup>3</sup> 去离子水罐, 1个 17.2m <sup>3</sup> 氮气罐单独位于维修车间西侧; 20m <sup>3</sup> 、35m <sup>3</sup> 、125m <sup>3</sup> 储罐各 1 个 (容积为有效容积)
8		二期项目储罐区	1350	7个立式拱顶罐, 其中 93m <sup>3</sup> 储罐 2个, 84m <sup>3</sup> 储罐 2
9		氯气站	69	液氯钢瓶位 3 个, 1用 2 备, 氯气缓冲罐, 2 座氯气泄漏应急碱液吸收塔
10		氢气区	190	用于存放氢气罐车
11	废水处理	污水处理站	7000	雨污分流; 三效蒸发系统, 处理规模 3m <sup>3</sup> /h
12	固体废物	危废暂存库	170	/
14	风险防范	事故池	1400m <sup>3</sup>	/
15		水收集池	140m <sup>3</sup>	/
16		储罐区围堰面积	1295m <sup>3</sup>	围堰高约 1.1m
17	其他	综合楼	517	1座, 3层, 高度 17.95m
18		中央控制楼和实验室	759	1座, 2层, 高度 14.5m

## 5 重点监测单元识别与分类

### 5.1 重点单元情况

#### 5.1.1 划分原则

根据资料收集及现场踏勘，识别出各重点区域情况，并根据企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。

重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400 m<sup>2</sup>。

重点监测单元确定后，应依据表 5.1-1 所述原则对其进行分类，并填写重点监测单元清单。

**表 5.1-1 重点监测单元分类表**

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

#### 5.1.2 重点单元识别

将霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司分为重点单元 7 个（编号为单元 A-单元 H），重点单元识别情况见表 5.1-2。

**表 5.1-2 重点单元识别情况**

序号	单元内重点场所/设施	功能	面积（m <sup>2</sup> ）
单元 A	事故池、雨水池、循环水站	应急贮存、收集贮存	2714.56
单元 B	配电间、消防水罐	配电、消防水供水	3128.03
单元 C	原材料罐区、固废堆场、工艺车间	贮存、生产	6520.28
单元 D	还原车间、成品车间、一期罐区	贮存、生产	6430.71
单元 E	污水处理站	废水处理	6126.65

单元 F	实验室、原料/成品仓库	产品测试、贮存	6533.91
单元 H	UOP 实验楼（包含实验室 1#、实验室 2#、化学品储存间、一般固废暂存间）、机修间	研发、测试产品、贮存和维修	6285.80

## 5.2 分类结果及原因

根据企业基本资料、现场踏勘和企业负责人访谈分析，将该企业的重点场所或重点设施划分为 4 个一类单元和 3 个二类单元。重点监测单元清单见表 5.2-1，重点单元平面布置图见图 5.2-1。

表 5.2-1 重点单元情况统计表

企业名称		霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司		所属行业	初级形态塑料及合成树脂制造			
序号	单元内重点场所/设施	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	面积(m <sup>2</sup> )	设施坐标 (中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别
单元 A	事故池	应急贮存	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐	2714.56	E: 120.47588163 N: 31.974859912	是	一类单元
	雨水池	收集贮存	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐			是	
	循环水站	供水	/	/			是	
单元 B	配电间	供给电量	/	/	3128.03	E: 120.475656324 N: 31.97432347	是	二类单元
	消防水罐	储存消防用水	/	/			否	
单元 C	原材料罐区	贮存	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )和硫酸盐	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐	6520.28	E: 120.476654106 N: 31.974650699	是	一类单元
	固废堆场	贮存	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和镍	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和镍			是	
	工艺车间	生产	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、甲醇、铝和镍	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、甲醇、铝和镍			是	

企业名称		霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司		所属行业	初级形态塑料及合成树脂制造			
序号	单元内重点场所/设施	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	面积(m <sup>2</sup> )	设施坐标 (中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别
单元 D	还原车间	生产	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、甲醇、铝和镍	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、甲醇、铝和镍	6430.71	E: 120.476541453 N: 31.97376557	否	一类单元
	成品车间	生产	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、甲醇、铝和镍	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、甲醇、铝和镍		否		
	一期罐区	贮存	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐和甲醇	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐和甲醇		E: 120.477641159	是	
单元 E	污水处理站	废水处理	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐	6126.65	N: 31.974511224	是	一类单元
单元 F	实验室	产品测试	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和锌	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和镍	6533.91	E: 120.477415854 N: 31.973529536	否	二类单元
	原料/成品仓库	贮存	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐和铝	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐和铝		否		

企业名称		霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司		所属行业	初级形态塑料及合成树脂制造			
序号	单元内重点场所/设施	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	面积(m <sup>2</sup> )	设施坐标 (中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别
单元 H	UOP 实验楼 (包含实验室 1#、实验室 2#、化学品储存间、一般固废暂存间)	研发、测试产品和贮存	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和镍	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和镍	6285.80	E: 120.476766759 N: 31.973057467	否	二 类 单元
	机修间	维修	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和镍	pH、氯化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和镍			否	



图 5.2-1 企业重点单元分布情况

## 5.3 关注污染物

### 5.3.1 监测指标选取原则

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）5.3.1 监测指标识别原则，关注污染物识别原则及选取如下：

#### （1）初次监测

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

关注污染物一般包括：

- ① 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- ② 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- ③ 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- ④ 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- ⑤ 涉及 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

#### （2）后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

- ① 该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，超标的判定参见指南 7，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；
- ② 该重点单元涉及的所有关注污染物。

### 5.3.2 监测频次确定原则

自行监测的最低监测频次按照表 5.3-1 的要求执行。



表 5.3-1 自行监测的最低频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3 年
地下水	一类单元	半年（季度 <sup>a</sup> ）
	二类单元	年（半年 <sup>a</sup> ）
注 1：初次监测应包括所有监测对象。		
注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。		
<sup>a</sup> 适用于周边 1km 范围内存在地下水环境敏感区的企业。地下水环境敏感区定义参见 HJ610。		

### 5.3.3 企业监测指标和监测频次

#### （1）具体监测指标

根据该企业的产品、原辅材料、生产工艺和“三废”产排污情况分析，可判断该企业的特征污染物为 pH、氯化物、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）、硫酸盐、铝、镍和甲醇。

企业特征污染物对应信息见表 5.3-2。

表 5.3-2 特征污染物信息表

特征污染物名称	CAS 登记号	是否必测项目	土壤是否有检测方法	地下水是否有检测方法
pH	XZ0001	是	是	是
氯化物	XZ0042	是	是	是
石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	/	否	是	是
硫酸盐	16245-77-5	是	是	是
铝	7429-90-5	是	否	是
镍	7440-66-6	否	是	是
甲醇	/	否	否	否

注：检测方法为国家发布的标准检测方法。

## （2）具体监测频次

霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司成立于 2013 年 6 月，位于江苏扬子江国际化学工业园南海路 50 号，周边 1km 范围内不存在地下水环境敏感区，2023 年 10 月霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司委托江苏新锐环境监测有限公司对现场进行了土壤和地下水自行监测。按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），企业 2024 年监测深层土和表层土壤 1 次，一类单元地下水监测 2 次，二类单元地下水监测 1 次。

## 6 监测点位布设方案

### 6.1 重点单元及相应监测点的布设位置

#### 6.1.1 布设原则

6.1.1.1 监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

6.1.1.2 点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

6.1.1.3 根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

#### 6.1.1.4 土壤监测点

##### （1）监测点位置及数量

重点单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

##### （2）采样深度

①深层土壤 深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。下游 50 m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

②表层土壤 表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5 m。单元内部及周边 20 m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

#### 6.1.1.5 地下水监测井

(1) 对照点企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处,与污染物监测井设置在同一含水层,并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

## (2) 监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井(含对照点)总数原则上不应少于 3 个,且尽量避免在同一直线上。

应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量,监测井应布设在污染物运移路径的下游方向,原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ 964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量,但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井,如果符合本标准及 HJ 164 的筛选要求,可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动,尽量保证地下水监测数据的连续性。

### 6.1.2 具体布点情况

经识别,企业重点监测单元为 7 个,按照 6.2.1 布设原则,经现场踏勘,企业内共布设土壤点位 15 个(编号为 T1-T15),地下水点位 7 个(编号为 D1-D7),企业外布设土壤对照点 1 个和地下水对照点 1 个。监测点/监测井的布设位置详见图 6.1-1。



图 6.1-1 土壤与地下水自行监测点位布设图

## 6.2 点位布设原因

各点位布设原因详见表 6.2-1。

表 6.2-1 监测点位布设原因

点位	重点单元	重点区域/设施	布设原因	备注
D1/T1, T6	单元 A	事故池、雨水池、循环水站	存在地下储存池或半地下储存池，设置为一类重点单元	水土复合点，土壤监测点
D3/T12, T10	单元 B	配电间、消防水罐	各重点区域占地面积较小且较集中，存在地下储存池或半地下储存池，设置为二类重点单元	水土复合点，土壤监测点
D5/T7, T2, T4	单元 C	原材料罐区、固废堆场、工艺车间	重点区域主要为原材料罐区、固废堆场和工艺车间，设置为一类重点单元	水土复合点，土壤监测点
D6/T13, T11	单元 D	还原车间、成品车间、一期罐区	重点区域主要为还原车间、成品车间和一期罐区，设置为一类重点单元	水土复合点，土壤监测点
D2/T3, T5	单元 E	污水处理站	重点区域主要为污水处理站，设置为一类重点单元	水土复合点，土壤监测点
D7/T9, T15	单元 F	实验室、原料/成品仓库	重点区域主要为实验室、原料/成品仓库，设置为二类重点单元	水土复合点，土壤监测点
D4/T8, T14	单元 H	UOP 实验楼（包含实验室 1#、实验室 2#、化学品储存间、一般固废暂存间）、机修间	重点区域主要为实验室、原料/成品仓库，故置为二类重点单元	水土复合点，土壤监测点
T0/D0	对照点	/	空地	水土复合点

### 6.3 各点位监测指标及选取原因

自行监测土壤和地下水测试项目主要从以下三个方面进行考虑，综合选取，一是《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中的相关要求，二是《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本测试项目，三是特征污染物。

根据企业的原辅料、生产工艺、三废排放，结合企业特征污染物对应信息（见表 5.3-2）确定各点位检测因子如下，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 土壤与地下水检测项目

类型	点位	检测项目
土壤监测	T0-T14 (深层土: T0、T1、 T3、T7和 T13)	pH值、砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、铝、苯胺、挥发性有机物(VOCs)(1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、氯甲烷、氯乙烯)、半挥发性有机物(SVOCs)(2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、茵、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽)
地下水监测	D0-D7 (D0、D1、 D2、D5和 D7一年两 测)	色度、浊度、pH值、总硬度、溶解性总固体(可滤残渣)、硫酸根、氯离子、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐氮、硝酸根、易释放氰化物、氟离子、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、镍、乙醇、可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、挥发性有机物(VOCs)(氯仿、四氯化碳、苯、甲苯)

## 7 样品保存、流转与制备

### 7.1 现场采样位置、数量和深度

#### 7.1.1 土壤

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）企业 2021 年土壤进行深层土壤监测，因此 2024 年自行监测共布设了 15 个土壤点位（T1-T15），地块外布设 1 个表层土壤对照点，监测频次为 1 次，其中 5 个深层点位（包含 1 个对照点），其他土壤点位采样深度设置为 0~0.5m。各点位采样位置、数量、深度见表 7.1-1。

表 7.1-1 土壤采样信息一览表

点位	经度	纬度	采样深度（m）	样品数量（个/年）
T1	120.4758141	31.97514819	0~6.0m	3
T2	120.4768997	31.97506605	0~0.5m	1
T3	120.4781771	31.97469758	0~6.0m	3
T4	120.4768273	31.9747415	0~0.5m	1
T5	120.4782301	31.97425871	0~0.5m	1
T6	120.4756934	31.97494703	0~0.5m	1
T7	120.4760528	31.97451519	0~6.0m	3
T8	120.4767207	31.97267788	0~0.5m	1
T9	120.4778982	31.97384732	0~0.5m	1
T10	120.4755325	31.97451519	0~0.5m	1
T11	120.476248	31.97421311	0~0.5m	1
T12	120.4752643	31.9740619	0~0.5m	1
T13	120.476718	31.97372662	0~6.0m	3
T14	120.4760066	31.97349964	0~0.5m	1
T15	120.4777312	31.97294442	0~0.5m	1
T0	120.4760548	31.9729632	0~6.0m	3



## 7.1.2 地下水

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）地下水非环境敏感区的企业，监测频次一类单元半年 1 次，二类单元每年 1 次。因此本次自行监测共在地块内布设了 7 个地下水井点位，地块外布设 1 个地下水对照点，监测频次为一类单元 2 次，二类单元 1 次。根据场地内水文情况，各点位采样位置、数量、深度见表 7.1-2。

表 7.1-2 地下水采样信息一览表

点位	经度	纬度	建井深度（m）	样品数量（个/年）
D0（对照点）	120.4760548	31.9729632	6	2
D1	120.4758141	31.97514819	6	2
D2	120.4781771	31.97469758	6	2
D3	120.4752643	31.9740619	6	1
D4	120.4767207	31.97267788	6	1
D5	120.4760528	31.97451519	6	2
D6	120.476718	31.97372662	6	2
D7	120.4778982	31.97384732	6	1

## 7.2 采样方法及程序

### 7.2.1 土壤

土壤样品采集方法按照《建筑工程勘探与取样技术规程》（JGJ/T87-2012）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）执行。

按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》，原则上每个采样点位至少在 3 个不同深度采集土壤样品，其中，检测土壤样品应考虑以下几个要求：

- （1）表层 0cm~50cm 处；
- （2）存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重；

(3) 若钻探至地下水位时，原则上应在水位线附近 50cm 范围内和地下水含水层中各采集一个土壤样品；

(4) 当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可适当增加检测土壤样品。

土壤样品采集的总体要求如下：

a. 土壤样品装样过程中，防止土壤扰动、发热，减少挥发性有机物的挥发损失，采用直压式钻探法钻探；

b. 在土壤样品采集过程中应尽量减少对样品的扰动，禁止对样品进行均质化处理，不得采集混合样；

c. 当采集用于测定不同类型污染物的土壤样品时，应优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品；

d. 使用非扰动采样器（一次性塑料注射器）采集土壤样品。若使用一次性塑料注射器采集土壤样品，针筒部分的直径应能够伸入 40mL 土壤样品瓶（具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 40mL 棕色玻璃瓶、60mL 棕色广口玻璃瓶或大于 60mL 其他规格的玻璃瓶）的颈部。针筒末端的注射器部分在采样之前应切断。若使用不锈钢专用采样器，采样器需配有助推器，可将土壤推入样品瓶中。不应使用同一非扰动采样器采集不同采样点位或深度的土壤样品；

e. 如直接从原状取土器（直压式取土器）中采集土壤样品，应刮除原状取土器中土芯表面约 2cm 的土壤（直压式取土器除外），在新露出的土芯表面采集样品；如原状取土器中的土芯已经转移至垫层，应尽快采集土芯中的非扰动部分；

f. 在 40mL 土壤样品瓶中预先加入 5mL 或 10mL 甲醇（农药残留分析纯级），以能够使土壤样品全部浸没于甲醇中的用量为准，称重（精确到 0.01g）后，带到现场。采集约 5g 土壤样品，立即转移至土壤样品瓶中。土壤样品转移至土壤样品瓶过程中应避免瓶中的甲醇溅出，转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤；

g. 用 60mL 土壤样品瓶（或大于 60mL 其他规格的样品瓶）另外采集一份土壤样品，用于

测定土壤中干物质的含量；

h.尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满（消除样品顶空）。土壤样品采集完成后，要做好现场记录，记录内容主要包括样品名称和编号、气象条件、采样时间、采样位置、采样深度、样品质地、样品的颜色和气味、现场检测结果以及采样人员等。所有样品采集后及时放入装有冷冻蓝冰的低温保温箱中，并及时送至实验室进行分析。在样品运送过程中，要确保保温箱能满足样品对低温的要求。

按照不同方法进行挥发性有机物(VOCs)样品、半挥发性有机物(SVOCs)样品和重金属样品的采集。具体工作方法及要求如下：

**VOCs 样品采集：**采集 VOCs 土壤样品时，用 VOCs 手持管采集非扰动样品，装于预先放有 10mL 甲醇溶剂的 40mL 棕色玻璃瓶中，用聚四氟乙烯密封垫瓶盖盖紧，再用聚四氟乙烯膜密封。

**SVOCs 样品采集：**采集 SVOCs 土壤样品时，用 SVOCs 手持管采集非扰动样品，装于预先放有 10mL 甲醇溶剂的 40mL 棕色玻璃瓶中，用聚四氟乙烯密封垫瓶盖盖紧，再用聚四氟乙烯膜密封。

**重金属样品采集：**采集原状土壤样品，装于 250mL 广口玻璃瓶中，盖好瓶盖并用密封带密封瓶口。

样品采集完成后，将剩余土壤回填至钻孔，并插上醒目标志物，以示该点位样品采集工作完毕。

**样品初筛：**使用光离子化检测仪（PID）对土壤 VOCs 进行快速检测，使用 X 射线荧光光谱仪（XRF）对土壤重金属进行快速检测，根据现场快速检测结果辅助筛选检测土壤样品。

## 7.2.2 地下水

地下水点位具体工作流程如下：

### （1）监测井建设

监测井建设过程主要包括钻孔、下管、填砂、坑壁防护和井台搭建等。监测井示意图如图 7.2-1 所示。

监测井所采用的构筑材料不应改变地下水的化学成分，不应采用裸井作为地下水水质监测井，建井完成后及时填写建井记录表。具体操作步骤如下：

①钻孔：采用 GXY-1 型钻机岩芯钻全断面柱状取芯干钻钻进成孔，钻孔孔径 110mm；

②下管：监测井管自上而下包括井管壁、筛管和沉淀管 3 部分，不同部位之间用螺纹式连接方式进行连接。选择 PVC 管材（有一定强度，耐腐蚀，对地下水无污染）作为井管材料，筛管采用割缝筛管，井管内径 53mm。监测井底部加底盖，防止底层土壤进入井管，影响后续的洗井和采样过程；井管高出地面，下设底盖，上设井口盖防止雨水或杂物进入；

③填砂：井管下降至底部时，在井管和套管之间填入砾料，砾料高度自井底向上直至与实管的交界处，即含水层顶板。为质地坚硬、密度大、浑圆度较好的白色石英砂（1~2mm）。在砾料层之上填入膨润土形成良好的隔水或防护层，期间向钻孔与井管之间加入少量干净水，产生防护效果。建井结束后，做好监测井标识，注明编号，同时测量并记录监测井坐标和高程等信息。

## （2）洗井

监测井建设完毕后，使用贝勒管提水的方法洗井，清除建井过程中引入的泥浆等杂质，直至出水较为清澈。洗井过程通常包括两个阶段：一是建井后的洗井，目的是清除井内因钻探和建井过程对地下水造成的影响；二是采样前的洗井，目的是清除井内土壤颗粒物对样品水质质量的影响，具体的技术要求如下：

①建井完成后至少稳定 8h 后开始洗井工作，洗井时选择贝勒管进行，并做到一井一洗，以防止交叉污染；

②取样前的洗井在建井洗井完成 24h 后进行，每次洗井抽出的水量达到井管内贮水量的 3~5 倍；

③待监测井内的水体干净或地下水水质分析仪监测结果显示水质指标达到稳定（浊度小于或等于 10NTU，当大于 10TNU 时结束洗井需要满足以下条件：浊度连续三次测定的变化在 10%以内；电导率连续三次测定的变化在 10%以内；pH 连续三次测定的变化在 $\pm 0.1$  以内）至少稳定 24h 后开始采集地下水样品。

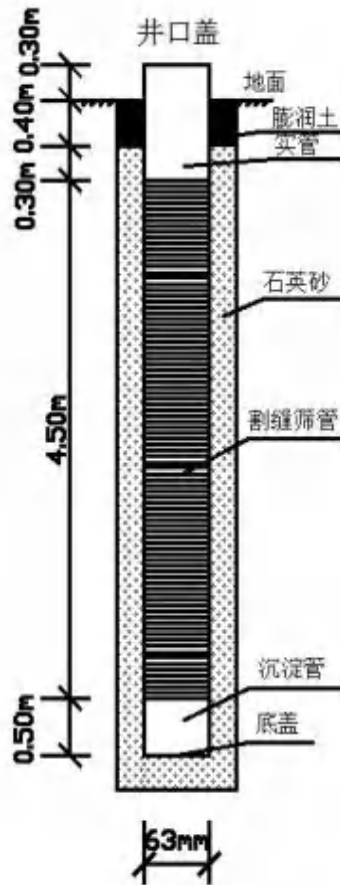


图 7.2-1 监测井结构示意图

### (3) 地下水样品采集

地下水样品采集按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）执行。地下水样品采集在洗井完成后 24~48h 后进行。进行地下水样品采集前需进行洗井，洗井的目的是确保采集的水样可以代表周边含水层中的地下水，防止因井体中地下水长期处于顶空状态下发生变化。

样品采集前，利用贝勒管进行人工洗井。将贝勒管缓慢放入水井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管，将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到 3 倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪，每间隔 5~15 分钟后测定出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准。其量测值之偏差范围如下：

- ①pH:  $\pm 0.1$  以内
- ②温度:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  以内
- ③电导率:  $\pm 10\%$  以内

④氧化还原电位：±10mV 以内，或在±10%以内

⑤溶解氧：±0.3mg/L 以内，或在±10%以内

⑥浊度：≤10NTU，或在±10%以内。

洗井完成后，所有的地下水样品采样均采用一次性贝勒管进行采集并做到一井一管，防止交叉污染。每个地下水点位采集 1 组地下水样品。地下水样品采集时，将采集的地下水样品按照不同检测目标和要求分别将对应的样品瓶装满。现场人员及时填写采样记录表（主要内容包括：样品名称和编号、气象条件、采样时间、位置、深度、样品颜色、气味和质地等），并将样品瓶贴上标签，注明样品编号、日期、采样人等信息。样品采集完成后在 4°C 以下的低温环境中保存。

## 7.3 样品保存、流转与制备

### 7.3.1 样品保存

项目工作组特设置专人负责样品管理，负责所有样品整理、统计、包装及运输。样品的记录、保存及运输过程如下：

（1）现场采集的样品装入由实验室提供的标准取样容器中后，对采样日期、采样地点等进行记录并在容器标签及容器盖上分别用无二甲苯等挥发性化学品的记号笔进行标识并确保拧紧容器盖。

（2）标识后的样品立即存放在现场装有适量蓝冰的低温保存箱中。低温保存箱在使用前均需经仔细检查，确保其无破损，且密封性较好。低温保存箱中的样品随后转移储存在冰箱中低温保存。冰箱保持恒温 4°C，每天至少两次检查现场冰箱的工作状态并与现场记录核对样品。

（3）准备样品采集与送检联单，将封装好的样品箱在最短的时间内送往实验室，确保样品的安全到达。

### 7.3.2 样品流转

#### （1）现场采样链

作为样品链的起点，现场采样链由现场采样人员负责，直至样品转移至样品标识记录人

员，此过程中样品的转移次数少。

#### （2）样品标识链

样品标识链，所有由现场采样人员转移的样品需进行标识记录，标识中包括如下信息：项目名称/编号，钻探点位编号，样品编号，样品形态（土壤、地下水等），采样日期。

#### （3）样品保存运输链

样品保存递送链：送检联单是与实验室针对分析项目等内容进行正式交流的文件，将随样品一同递交实验室。任何样品都随送检联单正本递交实验室，现场工程师保存副本一份。样品送交实验室进行分析前，项目工作组将完成标准的样品送检联单。送检联单中包括如下关键内容：项目名称，样品编号，采样时间，样品状态（灰渣、土壤、地下水等），分析指标，样品保存方法，质量控制要求，要求的分析方法，分析时间要求，编写人员签字及递送时间，实验室接收时间及人员签字。

#### （4）样品接收链

实验室收到样品后，由实验室接收样品人员在送检联单上记录接收时样品状态，实验室核实送检联单信息是否与样品标识相符；

- ①确认相符后，实验室根据依据其自身要求保存样品；
- ②依据预处理、分析、数据检验、数据报告的顺序进行工作并记录；
- ③分析人员对样品负责直至样品返回收样人员；
- ④分析及实验室 QA/QC 工作结束后，样品依据项目工作组要求保存。

在整个链责任管理过程中，由样品管理员负责监督整个过程完整性和严密性，并向现场质量控制人员报告，现场质量控制人员对整个过程进行审核。

## 8 监测结果分析

### 8.1 土壤监测结果分析

#### (1) 分析方法

土壤样品分析方法详见表8.1-1，地下水样品分析方法详见表8.1-2。

表8.1-1 土壤分析方法

序号	类别	项目	分析方法
1	土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
2	土壤	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
3	土壤	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997
4	土壤	镉	
5	土壤	镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019
6	土壤	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
7	土壤	总汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
8	土壤	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
9	土壤	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
10	土壤	①挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
11	土壤	②半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017

注：1.挥发性有机物包括27种：氯甲烷、氯乙烯、1, 1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1, 2-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、顺式-1, 2-二氯乙烯、氯仿、1, 1, 1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1, 2-二氯乙烷、三氯乙烯、1, 2-二氯丙烷、甲苯、1, 1, 2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、1, 2, 3-三氯丙烷、1, 4-二氯苯、1, 2-二氯苯。

2. 半挥发性有机物包括11种：苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1, 2, 3-cd)芘、二苯并(a, h)蒽。



## (2) 评价标准

本地块为在产企业，故评价标准选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值作为本次土壤监测点检测评价标准，未录入的选用地方标准。本项目检测污染物具体标准值见下表8.1-2。

表8.1-2 土壤样品评价标准（单位:mg/kg）

编号	检测因子	第二类用地筛选值	标准来源
1	pH值	/	/
2	铝	/	/
3	铜	18000	土壤污染风险管控标准 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值
4	铅	800	
5	镍	900	
6	镉	65	
7	汞	38	
8	砷	60	
9	六价铬	5.7	
10	苯	4	
11	甲苯	1200	
12	乙苯	28	
13	间和对-二甲苯	570	
14	苯乙烯	1290	
15	邻-二甲苯	640	
16	1, 1-二氯乙烯	66	
17	二氯甲烷	616	

编号	检测因子	第二类用地筛选值	标准来源
18	反-1, 2-二氯乙烯	54	
19	1, 1-二氯乙烷	9	
20	顺-1, 2-二氯乙烯	596	
21	氯仿	0.9	
22	1, 2-二氯乙烷	5	
23	1, 1, 1-三氯乙烷	840	
24	四氯化碳	2.8	
25	1, 2-二氯丙烷	5	
26	三氯乙烯	2.8	
27	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	
28	四氯乙烯	53	
29	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	
30	氯苯	270	
31	1, 4-二氯苯	20	
32	1, 2-二氯苯	560	
33	氯甲烷	37	
34	氯乙烯	0.43	
35	硝基苯	76	
36	苯胺	260	
37	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	
38	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	

编号	检测因子	第二类用地筛选值	标准来源
39	萘	70	
40	苯并[a]蒽	15	
41	蒽	1293	
42	苯并[b]荧蒽	15	
44	苯并[k]荧蒽	151	
44	苯并[a]芘	1.5	
45	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	
46	二苯并[a, h]蒽	1.5	
47	2-氯酚	2256	
48	石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	4500	

### （3）各点位监测结果

本次自行监测地块内共检测土壤样品25个，地块外对照点共计检测土壤样品3个。对土壤样品48项检测因子进行统计分析，其中土壤样品检出因子统计结果见表8.1-3。未检出因子为六价铬、VOCs、SVOCs，未检出指标表中不再体现。

表 8.1-3 地块内各点位土壤污染物指标检出数据表（单位：mg/kg）

采样地点					T1	T1	T1	T1	T2	T2
样品状态					杂色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异味、 湿	棕灰色、无异味、 湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿
采样深度（m）					0-0.5	1.5-2	5-6	5-6	0-0.5	0-0.5
采样日期					2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出限	检测结果					
1	pH 值	无量纲	/	/	8.06	8.11	8.25	8.26	8.61	8.60
2	砷	mg/kg	60	0.01	8.95	6.06	3.79	3.45	9.11	8.20
3	镉	mg/kg	65	0.01	0.13	0.12	0.09	0.09	0.17	0.21
4	铜	mg/kg	18000	1	21	16	7	9	23	29
5	铅	mg/kg	800	10	50	50	45	51	50	64
6	总汞	mg/kg	38	0.002	0.0770	0.0561	0.0249	0.0300	0.0897	0.0914
7	镍	mg/kg	900	3	27	21	18	15	29	29
8	铝	%	/	0.03	8.14	9.28	7.62	7.99	9.02	9.76
9	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	mg/kg	4500	6	ND	6	8	/	12	/

采样地点					T3	T3	T3	T4	T5	T6
样品状态					杂色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异 味、湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿
采样深度（m）					0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5
采样日期					2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出限	检测结果					
1	pH 值	无量纲	/	/	8.25	8.17	8.22	8.48	8.56	8.53
2	砷	mg/kg	60	0.01	3.59	11.3	3.44	9.47	10.3	10.2
3	镉	mg/kg	65	0.01	0.08	0.14	0.10	0.18	0.18	0.20
4	铜	mg/kg	1800 0	1	11	25	8	27	27	26
5	铅	mg/kg	800	10	55	52	56	72	66	61
6	总汞	mg/kg	38	0.002	0.0636	0.0638	0.0284	0.112	0.0706	0.105
7	镍	mg/kg	900	3	20	25	18	32	30	38
8	铝	%	/	0.03	5.96	7.02	5.05	9.77	9.05	7.05
9	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	4500	6	7	18	17	50	22	17
10	苯并(b)荧蒽	mg/kg	15	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
11	苯并(a)芘	mg/kg	1.5	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	0.1

采样地点					T7	T7	T7	T8	T9	T10
样品状态					棕色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异味、 湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿
采样深度（m）					0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5
采样日期					2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出限	检测结果					
1	pH 值	无量纲	/	/	8.12	7.90	8.31	8.53	8.54	8.53
2	砷	mg/kg	60	0.01	10.9	6.82	3.46	8.84	10.0	9.15
3	镉	mg/kg	65	0.01	0.16	0.15	0.08	0.17	0.19	0.17
4	铜	mg/kg	1800 0	1	25	28	8	24	31	24
5	铅	mg/kg	800	10	65	66	56	70	75	75
6	总汞	mg/kg	38	0.002	0.0819	0.0652	0.0313	0.0717	0.0763	0.0929
7	镍	mg/kg	900	3	30	21	17	29	30	29
8	铝	%	/	0.03	8.44	9.30	5.91	8.85	8.77	8.37
9	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	4500	6	21	8	12	15	30	27

采样地点					T11	T12	T13	T13	T13	T14
样品状态					褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异味、 湿	褐色、无异味、 稍湿
采样深度（m）					0-0.5	0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5
采样日期					2024.8.15	2024.8.15	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出限	检测结果					
1	pH 值	无量纲	/	/	8.56	8.60	8.19	8.30	8.53	8.48
2	砷	mg/kg	60	0.01	9.85	10.1	9.22	7.32	4.15	8.86
3	镉	mg/kg	65	0.01	0.20	0.19	0.19	0.13	0.09	0.23
4	铜	mg/kg	1800 0	1	24	27	28	22	10	27
5	铅	mg/kg	800	10	42	39	44	44	50	54
6	总汞	mg/kg	38	0.002	0.143	0.0887	0.0734	0.0826	0.0265	0.0614
7	镍	mg/kg	900	3	36	28	29	21	18	32
8	铝	%	/	0.03	11.4	9.33	9.32	9.85	9.67	8.58
9	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	mg/kg	4500	6	15	17	9	6	ND	18

备注：1、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）表 1、表 2 筛选值 第二类用地，参考标准由委托方提供；  
2、ND 表示未检出；  
3、铝以 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 计。

表 8.1-4 地块内土壤指标检出统计表（单位：mg/kg）

监测因子	pH 值	砷	镉	铜	铅	总汞	镍	铝	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	苯并 (b) 荧蒽	苯并 (a) 芘
第二类用地筛选值	/	60	65	18000	800	38	900	/	4500	15	1.5
样品个数 (个)	22										
检出个数 (个)	22	22	22	22	22	22	22	22	20	1	1
检出率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	90.91%	4.55%	4.55%
最大值	8.61	11.3	0.23	31	75	0.143	38	11.4	50	0.2	0.1
最小值	7.9	3.44	0.08	7	39	0.0249	17	5.05	6	0.2	0.1
是否超标	/	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
对照点检出值	7.90	5.97	0.11	13.33	41.00	0.05	20.00	7.36	12.33	ND	ND
对照点对比	无明显差异										

表 8.1-4 对照点土壤指标检出统计表（单位：mg/kg）

监测因子	pH 值	砷	镉	铜	铅	总汞	镍	铝	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	苯并 (b) 荧蒽	苯并 (a) 芘
第二类用地筛选值	/	60	65	18000	800	38	900	/	4500	15	1.5
样品个数 (个)	3										
检出个数 (个)	3.00	3	3	3	3	3	3	3	3.00	3	3
检出率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
最大值	8.08	9.78	0.15	23	47	0.0859	28	8.51	8.08	9.78	0.15
最小值	7.90	3.51	0.09	7	39	0.0433	16	5.86	7.90	3.51	0.09
是否超标	/	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否



(4) 监测结果分析

1) 土壤pH值

土壤pH值目前暂无相关标准，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤酸化、碱化分级标准，具体见表8.1-5。

表 8.1-5 土壤酸化、碱化分级标准

pH 值	土壤酸化、碱化强度
≤3.5	极重度酸化
3.5~4.0	重度酸化
4.0~4.5	中度酸化
4.5~5.5	轻度酸化
5.5~8.5	--
8.5~9.0	轻度碱化
9.0~9.5	中度碱化
9.5~10.0	重度碱化
≥10.0	极重度碱化

本次土壤采样共布设14个点位，分层取样，地块周边共计检测22个土壤样品。根据本次调查地块检测结果，土壤pH值统计分析结果如下：

表 8.1-6 土壤样品 pH 值检测结果统计

土壤酸碱化情况	样品个数（个）	pH 值统计	
		最小值	最大值
无酸化或碱化 (5.5~8.5)	13	7.90	8.48
		8.53	8.61
轻度碱化 (8.5~9.0)	9	8.53	8.61
		8.61	8.61

检测结果表明，地块pH值范围为7.90~8.61，地块内一共检测了土壤样品22个，T2、T5、T6和T9~T13点位轻度碱化，其余点位土壤无酸化或碱化。经与《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）对照分析，各个监测点均未达到重度酸化及以上或重度碱化及以上。

2) 土壤重金属

本次自行监测地块内共计检测22个土壤样品。土壤重金属检测指标包括：铜、镍、铬（六

价)、砷、铅、汞、镉。检测22个样品中铜、镍、砷、铅、汞、镉均有检出,铬(六价)均未检出。

通过对比分析各土壤点位重金属检出情况,重金属砷的检出浓度在3.44~11.30mg/kg之间,地块内砷平均值浓度7.95mg/kg,对照点砷浓度5.97mg/kg,与对照点相比无明显异常,所有点位土壤砷含量均未超出第二类用地筛选值。

镉的检出浓度在0.08~0.23mg/kg之间,地块内镉平均值浓度0.15mg/kg,对照点镉浓度0.11mg/kg,与对照点相比无明显差异,所有样品镉检出值均未超出第二类用地筛选值。

铜的检出浓度在7~31mg/kg之间,地块内铜平均值浓度0.15mg/kg,对照点铜浓度13.33mg/kg,与对照点相比无明显差异,所有样品铜检出值均未超出第二类用地筛选值。

铅的检出浓度在39~75mg/kg之间,地块内铅平均值浓度56.23mg/kg,对照点铅浓度41mg/kg,与对照点相比无明显差异,所有样品铅检出值均未超出第二类用地筛选值。

汞的检出浓度在0.025~0.143mg/kg之间,地块内汞平均值浓度0.072mg/kg,对照点汞浓度0.05mg/kg,地块内所有点位土壤汞的检出浓度与对照点相比无明显差异,土壤汞含量均未超出第二类用地筛选值。

镍的检出浓度在17~38 mg/kg之间。地块内镍平均值浓度26.273mg/kg,对照点镍浓度20mg/kg,地块内所有点位土壤镍的检出浓度与对照点相比无明显差异,土壤镍含量均未超出第二类用地筛选值。

铝的检出浓度在5.050~11.400 mg/kg之间。地块内铝平均值浓度8.443mg/kg,对照点铝浓度7.36mg/kg,地块内所有点位土壤镍的检出浓度与对照点相比无明显差异,土壤镍含量均未超出第二类用地筛选值。

综上,地块内铜、镍、砷、铅、汞和镉重金属检出指标均未超出第二类用地筛选值。

### 3) 土壤有机物

本次土壤共计检测了22个样品进行有机物检测,SVOCs类指标仅检出苯并(b)荧蒽和苯并(a)芘,检出率为4.55%、VOCs类指标均未检出。石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)指标检出率为90.91%,浓度在6~50mg/kg之间,地块内石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)平均值浓度16.75mg/kg,对照点石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)平均浓度12.33mg/kg,地块内各层土壤石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)的检出浓度与对照点相比无明显差异,土壤石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)含量均未超出第二类用地筛选值。

## 4) 土壤监测值与地块历史监测数据对比分析

土壤样品检出因子最大值统计结果及企业2024年自行监测相应因子检测最大值统计见表8.1-6。

表 8.1.7 地块土壤样检测最大值与历史检测数据比对表（单位：mg/kg）

监测因子	砷	镉	铜	铅	汞	镍	铝	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )
已有监测数据结果最大值	12.1	24.8	41	40	0.109	49	13.5	43
已有监测数据结果最大值*150%	18.15	37.2	61.5	60	0.1635	73.5	20.25	64.5
本次监测点监测结果最大值	11.3	0.23	31	75	0.143	38	11.4	50
是否显著上升	否	否	否	是	否	否	否	否

注：表中未列检测指标为未检出指标。

由上表可知，将此次土壤监测值与2023年自行监测地块已有的土壤监测数据进行对比，呈显著上升趋势的因子为铅。

## 8.2 地下水监测结果分析

## (1) 分析方法

表8.2-1 地下水分析方法一览表

序号	类别	项目	分析方法
1	地下水	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989（铂钴比色法）
2	地下水	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019
3	地下水	臭和味、肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
4	地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
5	地下水	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987

序号	类别	项目	分析方法
6	地下水	溶解性总固体	重量法《水和废水监测分析方法》（第四版国家环保总局 2002 年）3.1.7.2
7	地下水	硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
8	地下水	铝、铁、锰、锌、钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
9	地下水	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
10	地下水	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
11	地下水	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 酸性高锰酸钾法 GB/T 11892-1989
12	地下水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
13	地下水	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
14	地下水	易释放氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009（异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）
15	地下水	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
16	地下水	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015
17	地下水	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
18	地下水	镉、铜、铅、镍、砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
19	地下水	汞、硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
20	地下水	可萃取性石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	水质 可萃取性石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017
21	地下水	挥发性有机物（VOCs）（氯仿、四氯化碳、苯、甲苯）	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
22	地下水	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021

(2) 评价标准

本项目区域内，地下水不作为饮用水使用。根据《地下水环境状况调查评价工作指南》相关要求，地下水评价标准选用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类质量标准。

本项目地块地下水样品评价标准选用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水质标准进行评价；石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）选用《上海市建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定》（试行）标准进行评价。具体地下水评价标准见表8.2-2。

表8.2-2地下水样品评价标准

编号	检测因子	标准限值(mg/L)	来源
1	色度（铂钴色度单位）	25	GB/T 14848-2017（IV类）
2	臭和味	无	
3	浊度/NUT	10	
4	肉眼可见物	无	
5	pH 值	5.5~9.0	
6	总硬度	650	
7	溶解性总固体	2000	
8	硫酸盐	350	
9	氯化物	350	
10	铁	2.0	
11	锰	1.50	
12	铜	1.50	
13	锌	5.00	
14	铝	0.50	
15	挥发酚	0.01	

编号	检测因子	标准限值(mg/L)	来源
16	阴离子表面活性剂	0.3	
17	高锰酸盐指数	10.0	
18	氨氮	1.50	
19	硫化物	0.10	
20	钠	400	
21	亚硝酸盐氮	4.80	
22	硝酸盐氮	30.0	
23	易释放氰化物	0.1	
24	氟化物	2.0	
25	碘化物	0.50	
26	汞	0.002	
27	砷	0.05	
28	硒	0.1	
29	镉	0.01	
30	六价铬	0.10	
31	铅	0.10	
32	三氯甲烷	0.3	
33	四氯化碳	0.05	
34	苯	0.12	
35	甲苯	1.4	
36	镍	0.10	

编号	检测因子	标准限值(mg/L)	来源
37	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	1.2	《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定》

### (3) 各点位监测结果

本调查地块内共检测7个地下水样品（包含1个平行样），于2024年08月15日、11月12日对地下水样品进行采样，地下水监测井都为企业原有井。

#### 2024年08月15日

统计分析，地块内地下水指标检出色度、pH值、浊度、总硬度、溶解性总固体（可滤残渣）、硫酸根、氯离子、铁、锰、铜、铝、高锰酸盐指数、氨氮、钠、亚硝酸盐氮、硝酸根、氟离子、汞、砷、镍、铅。检出的指标统计结果见表8.2-3，未检出指标不再列出。

#### 2024年11月12日

统计分析，地块内地下水指标检出色度、pH值、浊度、总硬度、溶解性总固体（可滤残渣）、硫酸根、氯离子、铁、锰、铜、铝、高锰酸盐指数、氨氮、钠、亚硝酸盐氮、硝酸根、氟离子、汞、砷、镍、铅。检出的指标统计结果见表8.2-4，未检出指标不再列出。

表8.2-3 地块内各点位地下水污染物指标检出数据表（2024年08月15日）

样品编号					D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
样品状态					微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果							
1	色度	度	25	/	10	20	15	15	15	15	10	15
2	浊度	NTU	10	0.3	7.1	7.2	6.9	6.9	7	7.1	7	6.8
3	pH 值	无量纲	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	/	8	7.6	9.1	9.6	9.5	10	6.1	7.6
4	总硬度	mg/L	650	5	272	465	474	525	254	433	258	434
5	溶解性总固体（可滤残渣）	mg/L	2000	4	316	546	708	740	308	526	388	502
6	硫酸根	mg/L	350	0.018	21.6	30.2	18.1	133	20.8	8.8	41.1	2.03
7	氯离子	mg/L	350	0.007	3.95	38.7	18.5	23.7	13	27.1	36.3	10.6
8	铁	mg/L	2	0.01	ND	0.02	0.01	ND	ND	0.02	ND	ND
9	锰	mg/L	1.5	0.01	ND	1.1	2.33	0.95	0.74	0.9	0.89	1.9
10	铜	mg/L	1.5	0.00008	0.00058	0.00097	0.00023	0.00024	0.00051	0.00046	0.0004	0.00016



表 8.2-3 地块内各点位地下水污染物指标检出数据表（2024 年 08 月 15 日）

样品编号					D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6
样品状态					微黄、无异味、无浮油	微黄、无异味、无浮油	微黄、无异味、无浮油	微黄、无异味、无浮油	微黄、无异味、无浮油	微黄、无异味、无浮油	微黄、无异味、无浮油
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果						
11	铝	mg/L	0.5	0.009	0.024	0.033	0.014	0.009	ND	0.024	0.034
12	高锰酸盐指数	mg/L	10	0.5	2.3	2.3	2.6	5	2.2	1.8	7.5
13	氨氮	mg/L	1.5	0.025	1.36	0.418	0.486	2.83	1.13	0.16	3.61
14	钠	mg/L	400	0.03	23.6	29.3	31.7	33.3	29.4	39.3	47.4
15	亚硝酸盐氮	mg/L	4.8	0.003	0.018	0.055	0.033	0.041	0.02	0.09	0.008
16	硝酸根	mg/L	30	0.004	0.108	0.775	ND	0.158	0.112	0.757	ND
17	氟离子	mg/L	2	0.006	0.246	0.23	0.302	0.401	0.259	0.59	0.202
18	汞	mg/L	0.002	0.00004	0.0074	0.00576	0.00848	0.0186	0.00782	0.00167	0.02
19	砷	mg/L	0.05	0.00012	0.00018	0.00024	0.00009	0.0001	0.00012	0.00015	0.00011
20	镍	mg/L	0.1	0.00006	0.00038	0.00233	0.00211	0.00243	0.0009	0.00309	0.0058
21	铅	mg/L	0.1	0.00009	ND	ND	ND	0.0001	ND	ND	ND

表8.2-4 地块内各点位地下水污染物指标检出数据表（2024年11月12日）

样品编号					D0	D1	D1	D2	D5	D1
样品状态					微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果					
1	色度	度	25	/	15	10	/	20	25	20
2	浊度	NTU	10	0.3	9.4	7.7	7.7	32	4.8	10
3	pH 值	无量纲	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	/	7.2	7.2	7.2	6.9	7.1	7
4	总硬度	mg/L	650	5	345	521	517	667	497	503
5	溶解性总固体 (可滤残渣)	mg/L	2000	4	514	718	/	834	650	732
6	硫酸根	mg/L	350	0.018	22.2	35.6	34.9	29.6	17.5	6.57
7	氯离子	mg/L	350	0.007	4.19	21.3	20.9	13.4	26.8	11.8
8	铁	mg/L	2	0.01	ND	ND	ND	1.44	0.83	0.22
9	锰	mg/L	1.5	0.01	ND	0.9	0.905	2.08	1	2.3
10	铜	mg/L	1.5	0.00008	0.00034	0.00027	0.0003	0.00015	0.00011	ND

表8.2-3 地块内各点位地下水污染物指标检出数据表（2024年11月12日）

样品编号					D0	D1	D2	D3	D5	D6
样品状态					微黄、无异味、无浮油	微黄、无异味、无浮油	微黄、无异味、无浮油	微黄、无异味、无浮油	微黄、无异味、无浮油	微黄、无异味、无浮油
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果					
11	锌	mg/L	5	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
12	高锰酸盐指数	mg/L	10	0.5	2.3	3.6	3.5	4.1	2.5	3.5
13	氨氮	mg/L	1.5	0.025	0.042	1.53	1.46	0.97	2.81	1.08
14	钠	mg/L	400	0.12	6.98	28.7	28.5	16.4	21.4	20.7
15	镍	mg/L	0.1	0.00006	0.0001	0.00069	0.00065	0.00039	0.00029	0.00043
16	硝酸根	mg/L	30	0.004	0.13	0.07	0.063	0.074	0.068	0.073
17	氟离子	mg/L	2	0.006	0.472	0.312	0.308	0.276	0.288	0.374
18	砷	mg/L	0.05	0.0003	0.0019	0.0891	0.0969	0.0148	0.0897	0.0544
19	铅	mg/L	0.1	0.00009	0.00023	ND	ND	0.00134	0.00015	ND
20	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	/	0.01	0.04	0.02	/	0.02	0.02	0.02

## (4) 监测结果分析

本调查地块内共检测7个地下水样品，对地下水样品进行统计分析，检出指标统计结果见表8.2-4。

表8.2-4 地下水指标检出监测结果统计表（单位:mg/L，2024年08月15日）

检测因子	样品个数	检出个数	检出率	最大值	最小值	IV类水标准限值	是否超标
色度	7	7	100.00%	20.00	10.00	25	否
pH 值		7	100.00%	7.20	6.80	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	否
浊度		7	100.00%	10.00	6.10	10	否
总硬度		7	100.00%	525.00	254.00	650	否
溶解性总固体(可滤残渣)		7	100.00%	740.00	308.00	2000	否
硫酸根		7	100.00%	133.00	2.03	350	否
氯离子		7	100.00%	38.70	10.60	350	否
铁		3	42.86%	0.02	0.01	2	否
锰		7	100.00%	2.33	0.74	1.5	是(D2 和 D7)
铜		7	100.00%	0.00	0.00	1.5	否
铝		4	57.14%	0.01	0.01	0.5	否
高锰酸盐指数		7	100.00%	4.00	1.60	10	否
氨氮		7	100.00%	3.29	0.58	1.5	是(D1 和 D5)
钠		7	100.00%	36.20	12.20	400	否
亚硝酸盐氮		5	71.43%	0.0090	0.0030	4.8	否
硝酸根		7	100.00%	0.2590	0.1250	30	否
氟离子		7	100.00%	0.4080	0.2030	2	否
汞		2	28.57%	0.0001	0.0001	0.002	否
砷		7	100.00%	0.0681	0.0150	0.05	是(D1)
镍		7	100.00%	0.0058	0.0009	0.1	否
铅	1	14.29%	0.0001	0.0001	0.1	否	

表8.2-4 地下水指标检出监测结果统计表（续表，单位:mg/L，2024年11月12日）

检测因子	样品个数	检出个数	检出率	最小值	最大值	IV类水标准限值	是否超标
色度	4	4	100.00%	25.00	10.00	25	否
浊度		4	100.00%	32.00	4.80	10	是（D2）
pH 值		4	100.00%	7.20	6.90	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	否
总硬度		4	100.00%	667.00	497.00	650	是（D2）
溶解性总固体（可滤残渣）		4	100.00%	834.00	650.00	2000	否
硫酸根		4	100.00%	35.60	6.57	350	否
氯离子		4	100.00%	26.80	11.80	350	否
铁		3	75.00%	1.44	0.22	2	否
锰		4	100.00%	2.30	0.90	1.5	是（D2、D7）
铜		3	75.00%	0.00027	0.00011	1.5	否
锌		1	25.00%	0.01	0.01	5	否
高锰酸盐指数		4	100.00%	4.10	2.50	10	否
氨氮		4	100.00%	2.81	0.97	1.5	是（D1、D5）
钠		4	100.00%	28.7000	16.4000	400	否
镍		4	100.00%	0.00069	0.00029	0.1	否
硝酸根		4	100.00%	0.07400	0.06800	30	否
氟离子		4	100.00%	0.3740	0.2760	2	否
砷		4	100.00%	0.0897	0.0148	0.05	是（D1、D5和D7）
铅		2	50.00%	0.0013	0.0002	0.1	否
可萃取性石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）		4	100.00%	0.02	0.02	1.2	否

本次地下水污染物监测值与前次监测值对比情况具体分析见表8.2-5。

表8.2-5 地下水检出指标与2023年自行监测值对比统计表（单位:mg/L，2024年8月15日）

检测因子	前一次数据最大值	前一次数据最大值*1.3	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	IV类水标准限值	是否超前次监测值30%以上
色度	30	39	20	15	15	15	15	10	15	25	否
pH 值	/	/	7.2	6.9	6.9	7	7.1	7	6.8	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	/
浊度	25	32.5	7.6	9.1	9.6	9.5	10	6.1	7.6	10	否
总硬度	616	800.8	465	474	525	254	433	258	434	650	否
溶解性总固体(可滤残渣)	586	761.8	546	708	740	308	526	388	502	2000	否
硫酸根	119	154.7	30.2	18.1	133	20.8	8.8	41.1	2.03	350	否
氯离子	33.1	43.03	38.7	18.5	23.7	13	27.1	36.3	10.6	350	否
铁	ND (0.01)		0.02	0.01	ND	ND	0.02	ND	ND	2	/
锰	1.40	1.82	1.1	2.33	0.95	0.74	0.9	0.89	1.9	1.5	是(D2、D7)
铜	0.00079	0.001027	0.00097	0.00023	0.00024	0.00051	0.00046	0.0004	0.00016	1.5	否
铝	0.013	0.0169	0.011	ND	0.01	0.012	0.014	ND	ND	0.5	否

霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司土壤和地下水自行监测报告

检测因子	前一次数据最大值	前一次数据最大值*1.3	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	IV类水标准限值	是否超前次监测值30%以上
高锰酸盐指数	3.7	4.81	2.9	2.2	1.6	4	2.1	3.2	2.7	10	否
氨氮	2.02	2.626	1.71	1.34	0.776	0.579	3.29	0.874	0.635	1.5	是（D5）
钠	34.7	45.11	27	15.8	36.2	12.2	21.9	20.1	19	400	否
亚硝酸盐氮	0.035	0.0455	0.004	0.003	ND	0.009	ND	0.003	0.003	4.8	/
硝酸根	2.48	3.224	0.151	0.259	0.133	0.125	0.136	0.214	0.127	30	否
氟离子	0.409	0.5317	0.299	0.206	0.237	0.323	0.203	0.408	0.267	2	否
汞	0.00004	0.000052	0.00007	ND	ND	ND	ND	ND	0.00007	0.002	否
砷	0.0390	0.0507	0.0681	0.015	0.0187	0.0151	0.0431	0.0433	0.033	0.05	是（D1）
镍	0.00134	0.001742	0.00233	0.00211	0.00243	0.0009	0.00309	0.0058	0.00217	0.1	是（D1）
铅	0.00017	0.000221	ND	ND	0.0001	ND	ND	ND	ND	0.1	/

表8.2-5 本次地下水检出指标与2023年自行监测值对比统计表（单位:mg/L，2024年11月12日）

检测因子	前一次数据 最大值	前一次数据 最大值*1.3	D1	D2	D5	D7	IV类水标准限 值	是否超前次 监测值 30% 以上
色度	30	39	10	20	25	20	25	否
pH 值	/	/	7.7	32	4.8	10	10	/
浊度	25	32.5	7.2	6.9	7.1	7	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	否
总硬度	616	800.8	521	667	497	503	650	否
溶解性总固体（可 滤残渣）	586	761.8	718	834	650	732	2000	是（D2）
硫酸根	119	154.7	35.6	29.6	17.5	6.57	350	否
氯离子	33.1	43.03	21.3	13.4	26.8	11.8	350	否
铁	ND（0.01）		ND	1.44	0.83	0.22	2	/
锰	1.40	1.82	0.9	2.08	1	2.3	1.5	是（D2、D7）
铜	0.00079	0.001027	0.00027	0.00015	0.00011	ND	1.5	否



检测因子	前一次数据 最大值	前一次数据 最大值*1.3	D1	D2	D5	D7	IV类水标准限 值	是否超前次 监测值 30% 以上
锌	ND (0.004)		ND	ND	ND	0.01	5	/
高锰酸盐指数	3.7	4.81	3.6	4.1	2.5	3.5	10	否
氨氮	2.02	2.626	1.53	0.97	2.81	1.08	1.5	是 (D5)
钠	34.7	45.11	28.7	16.4	21.4	20.7	400	否
镍	0.00134	0.001742	0.00069	0.00039	0.00029	0.00043	0.1	否
硝酸根	2.48	3.224	0.07	0.074	0.068	0.073	30	否
氟离子	0.409	0.5317	0.312	0.276	0.288	0.374	2	否
砷	0.0390	0.0507	0.0891	0.0148	0.0897	0.0544	0.05	是 (D1、D5、 D7)
铅	0.00017	0.000221	ND	0.00134	0.00015	ND	0.1	/
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND (0.01)		0.02	0.02	0.02	0.02	1.2	/

## 1) 地下水pH值

**2024年08月15日**

检测的7个地下水样品中pH值范围在6.80-7.20，样品性质呈中性，对照点值为6.99，与对照点相比无明显差异，检测的7个地下水样品均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类水浓度限值要求。

**2024年11月12日**

检测的4个地下水样品中pH值范围在6.9-7.2，样品性质呈中性，对照点值为7.2，与对照点相比无明显差异，检测的4个地下水样品均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类水浓度限值要求。

## 2) 地下水金属

**2024年08月15日**

7个地下水样品检测砷、锰、铜、钠、砷、铁、铬（六价）、汞、锌、铝、镉和铅金属指标。检测结果表明，检测的地下水样品中砷、铁、锰、铜、铝、汞、钠和铅均有检出，铬（六价）、锌和镉均未检出。对各地下水点位金属检出情况进行统计，砷的检出浓度为0.0150~0.0681mg/L，对照点砷浓度为0.0024mg/L，与对照点相较无明显差异；锰的检出浓度为0.74~2.33 mg/L，对照点锰浓度未检出，与对照点相较无明显差异；铜的检出浓度为0.00016~0.00097mg/L，对照点铜浓度为0.00058mg/L，与对照点相较无明显差异；钠的检出浓度为12.2~36.2mg/L，对照点钠浓度为5.64mg/L，与对照点相较无明显差异；铁的检出浓度为0.01~0.02mg/L，对照点铁浓度未检出，与对照点相较无明显差异；铝的检出浓度为0.01~0.014 mg/L，对照点铝浓度为0.01mg/L，与对照点相较无明显差异；铅的检出浓度为0.00010mg/L，对照点铅浓度未检出（检出限0.00009），与对照点相较无明显差异。检出因子中D2和D7点位锰、D1点位砷超出IV类水浓度限值，其他金属检出指标均未超出IV类水浓度限值。

**2024年11月12日**

4个地下水样品检测砷、锰、铜、钠、砷、铁、铬（六价）、汞、锌、铝、硒、镉和铅金属指标。检测结果表明，检测的地下水样品中砷、铁、锰、铜、铝、钠、铅和硒均有检出，铬（六价）、汞、锌和镉均未检出。对各地下水点位金属检出情况进行统计，砷的检出浓度为0.0148~0.0897mg/L，对照点砷浓度为0.0019mg/L，与对照点相较有明显差异；锰的检出浓度

为0.90~2.30 mg/L，对照点锰未检出，与对照点相较有明显差异；铜的检出浓度为0.00011~0.00027mg/L，对照点铜浓度为0.00034mg/L，与对照点相较无明显差异；钠的检出浓度为16.4~28.7mg/L，对照点钠浓度为6.98mg/L，与对照点相较有明显差异；铁的检出浓度为0.22~1.44mg/L，对照点铁未检出；铅的检出浓度为0.0002~0.0013mg/L，对照点铅浓度为0.00023mg/L，与对照点相较无明显差异。所有点位金属检出指标均未超出IV类水浓度限值。

### 3) 地下水有机物

#### 2024年08月15日

本次地块内地下水共计对7个样品进行有机物检测，有机物指标均未检出，对照点有机物均未检出，可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）未检出，检测结果与检测结果满足《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定》（试行）中规定第二类用地地下水污染风险管控筛选值，其他有机物指标均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水浓度限值。

#### 2024年11月12日

本次地块内地下水共计对4个样品进行有机物检测，检测的地下水样品中有机物指标检出可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>），检出浓度为0.02mg/L，对照点未检出；其余有机物指标均未检出，对照点有机物均未检出，可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）检测结果与检测结果满足《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定》（试行）中规定第二类用地地下水污染风险管控筛选值，其他有机物指标均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水浓度限值。

### 4) 其他常规指标

#### 2024年08月15日

对地下水样品《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中35项进行检测，检测结果表明，D1和D5点位氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水浓度限值，其他点位常规指标均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水浓度限值。

#### 2024年11月12日

对地下水样品《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中35项进行检测，检测结果表明，D1点位氨氮和砷，D2点位浊度、总硬度和锰，D5点位氨氮和砷，D7点位砷指标超出《地

下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水浓度限值，其他点位常规指标均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水浓度限值。

#### 5) 样品质量控制结果分析

本次实验室样品检测工作由江苏新锐环境监测有限公司承担，并对实验室内部质量控制负责。本次项目质量控制包括全程空白和运输空白。两种空白试验结果显示均小于该项目分析方法的最低检出限，满足质量控制要求；同时，实验室样品检测过程的加标回收率均为 100%，要求实验室检测质控要求。全程空白、运输空白及加标回收率详细统计结果见下表 8.2-6。

表 8.2-6 检测分析质量统计表

检测类别	分析项目	分析样品数	现场平行样		实验室平行		加标回收		全程序空白		密码样		标样		总检查数	总合格数	总合格率%
			检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数			
地下水	pH 值	8	2	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	2	100
地下水	浊度	8	2	2	/	/	/	/	2	2	/	/	2	2	6	6	100
地下水	总硬度	8	2	2	1	1	/	/	2	2	/	/	2	2	7	7	100
地下水	硫酸根	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	氯离子	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	铁	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	锰	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	铝	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	铜	8	2	2	2	2	4	4	2	2	/	/	2	2	12	12	100
地下水	锌	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	挥发酚	8	2	2	1	1	1	1	2	2	/	/	/	/	6	6	100
地下水	阴离子表面活性剂	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	/	/	8	8	100
地下水	高锰酸盐指数	8	2	2	2	2	/	/	2	2	/	/	2	2	8	8	100
地下水	氨氮	8	2	2	1	1	1	1	2	2	/	/	2	2	8	8	100
地下水	硫化物	8	2	2	1	1	1	1	2	2	/	/	/	/	6	6	100
地下水	钠	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	亚硝酸盐氮	8	2	2	2	2	1	1	2	2	/	/	/	/	7	7	100

表 8.2-6 检测分析质量统计表（续）

检测类别	分析项目	分析样品数	现场平行样		实验室平行		加标回收		全程序空白		密码样		标样		总检查数	总合格数	总合格率%	
			检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数				
地下水	硝酸根	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	易释放氰化物	8	2	2	3	3	2	2	2	2	/	/	/	/	9	9	100	
地下水	氟离子	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100	
地下水	碘化物	8	2	2	2	2	1	1	2	2	/	/	1	1	8	8	100	
地下水	汞	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100	
地下水	砷	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100	
地下水	硒	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100	
地下水	镉	8	2	2	2	2	4	4	2	2	/	/	2	2	12	12	100	
地下水	镍	8	2	2	2	2	4	4	2	2	/	/	2	2	12	12	100	
地下水	六价铬	8	2	2	1	1	/	/	2	2	/	/	/	/	5	5	100	
地下水	铅	8	2	2	2	2	4	4	2	2	/	/	2	2	12	12	100	
地下水	乙醇	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100	
地下水	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	8	/	/	/	/	1	1	2	2	/	/	1	1	4	4	100	
地下水	VOCs	8	2	2	1	1	2	2	4	4	/	/	1	1	10	10	100	

表 8.2-6 检测分析质量统计表（续）

检测类别	分析项目	分析样品数	现场平行样		实验室平行		加标回收		全程序空白		密码样		标样		总检查数	总合格数	总合格率%
			检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数			
土壤	pH 值	25	3	3	3	3	/	/	/	/	/	/	2	2	8	8	100
土壤	砷	25	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	2	2	7	7	100
土壤	镉	25	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	2	2	7	7	100
土壤	六价铬	25	3	3	2	2	2	2	/	/	/	/	2	2	9	9	100
土壤	铜	25	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	4	4	9	9	100
土壤	铅	25	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	4	4	9	9	100
土壤	总汞	25	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	2	2	7	7	100
土壤	镍	25	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	4	4	9	9	100
土壤	铝	25	3	3	2	2	2	2	/	/	/	/	4	4	11	11	100
土壤	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	25	/	/	2	2	4	4	/	/	/	/	2	2	8	8	100
土壤	苯胺	25	3	3	2	2	2	2	/	/	/	/	2	2	9	9	100
土壤	VOCs	25	3	3	2	2	3	3	4	4	/	/	1	1	13	13	100
土壤	SVOCs	25	3	3	2	2	2	2	/	/	/	/	2	2	9	9	100

## 9 质量保证与质量控制

### 9.1 自行监测质量体系

江苏新锐环境监测有限公司成立于2019年4月，是一家具有独立法人资格的社会环境检测机构，从事第三方环境监测（检测）服务。

### 9.2 监测方案制定的质量保证与控制

采样前制定详细的采样计划（采样方案），采样过程中认真按采样计划进行操作。对采样人员进行专门的培训，采样人员熟悉生产工艺流程、掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法。采样时，由2人以上在场进行操作。采样工具、设备保持干燥、清洁，不使待采样品受到污染和损失。采样过程中防止待采样品受到污染和发生变质。样品盛入容器后，在容器壁上随即贴上标签。样品运输过程中，防止样品间的交叉污染。盛样容器不可倒置、倒放，防止破损、浸湿和污染。

填写好、保存好采集记录、流转清单等文件。采样全过程由专人负责。

### 9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量与控制

#### （1）样品采集

水和废水

#### 1) 全程序空白样

每批样品除色度、浊度、pH值、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧外，其余项目均需加采全程序空白样。

采集方法：现场采样时，将纯水带至现场代替样品，采入样品瓶中，按规定加入固定剂，作为全程序空白样。

测定要求：测定值应小于方法检出限，或用控制图方法进行控制。当测定不合格时应查找原因。

#### 2) 现场平行样

a) 每批样品除悬浮物、油类样品外，其余每个项目加采不少于10%的现场平行样。

b) 当每批采集样品数<3个时，加采100%现场平行样。



## 土壤采样

1) 按土壤监测技术规范要求采集样品。

2) 土壤采样设备及采样容器的选择：样品的采集分装使用木/竹铲，以避免金属、有机物的交叉污染；金属元素的采样容器使用聚乙烯瓶或塑封袋，有机物的采样容器使用棕色玻璃瓶，VOC的采样容器使用棕色顶空瓶，预加甲醇溶液液封；

3) 采样过程中采样员佩戴一次性PE手套，每次取样后进行更换。采样玻璃瓶及时清洗；

4) 土壤样品采集时，先用不锈钢刮刀刮去表层样品，取中间样品，确保所取样品不受其他层次样品影响。地下水采样时，在洗井完成后水位稳定再用贝勒管取样，每个水井使用一根贝勒管，避免交叉污染，装瓶时先用所取水样润洗瓶子，然后盛满，加入保护剂。

8 采样结束前，应核对采样方案、记录与样品核对，如有错误或遗漏，应立即补采或重采。如采样现场情况特殊，无法采到有代表性的样品，则应详细记录现场情况和实际采样情况，并拍照记录，供使用该数据者参考。

9 采样人员应在现场填写采样记录，采样记录至少应包括采样时间、地点、样品名称、数量和编号、环境条件、现场情况说明（必要时）、采样人员签名，同时附采样点位示意图和各点位照片。当采样作为检测的一部分时，应按程序记录与采样有关的资料和操作。

10 采样后在样品上贴上标签，按有关技术标准和规定要求保存并运送到实验室。

样品标识包括编号、登记、加贴标志。样品的标识应起到以下作用：

1) 具有唯一性，使得样品之间避免发生混淆；

2) 与样品的背景资料（采样记录）的相对应；

3) 能够反映样品采样地点、待测物质、采样日期、流水号、质控样（必要时）等，并应能够反映样品的检测状态（由实验室分析人员标识）、留样等。

11 如遇异常情况，如水质异常、土壤样品异常等，需用视频现场记录，以便后续与企业沟通协商。

1) 打鉴别孔确定采样深度，针对地块土层分布不清晰，地下水埋深不明确的地块，现场打鉴别孔后再确定打井深度和样品采集位置；

2) 使用光离子化检测仪（PID）对土壤VOCs进行快速检测，使用X射线荧光光谱仪（XRF）对土壤重金属进行快速检测，根据现场快速检测结果辅助筛选检测土壤样品。

## （2）样品保存与流转过程质量控制

样品保存和流转质量控制工作严格按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范(试行)》的要求进行样品保存和流转。具体质控措施如下：

1) 制定保存和流转计划，提前两天与检测实验室下达检测分析任务，由检测实验室提供样品瓶和保温箱，提供给调查单位的样品瓶和保温箱已配备了保护剂和蓝冰。

2) 样品保存，采样人员对样品瓶和保温箱进行接收和检查，现场完成样品分装后，进行编码，每个工作日固定两个时间点由检测实验室和平行实验室安排人员进行取样；确保样品当天进入实验室，在样品交接前，由调查单位安排专人负责，用冷藏柜在4℃温度下避光保存。

3) 样品运输流转，样品转运前调查单位负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱，并填写“样品保存检查记录单”，样品接收前由调查单位和检测实验室双方核对样品，并填写“样品运送单”；同时，每个样品运输批次设置一个运输空白样品，送检测实验室检测。

## （3）样品分析质量控制

1) 由检测实验室和平行实验室负责样品分析测试质量控制工作，同时调查单位对分析测试阶段质控进行审核。应严格按照《土壤环境检测技术规范》（HJ/T166-2004）、《全国土壤污染状况详查相关技术规定》、《地下水质量标准》（HJ/T14848-2017）、《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》执行；

2) 样品采集单位作为本项目总承包机构，对检测实验室和平行实验室质控记录进行审核。

3) 通过检测实验室内部平行和平行实验室外部平行，确保样品分析结果的准确性和可靠性。

### 4) 常规实验室质控手段

1 送入实验室水样首先应核对采样单、容器编号、包装情况、保存条件和有效期等，符合要求的样品方可开展分析，并将样品性状描述进行记录。

#### 2 空白样的测定

测定全程序空白，测定值应小于方法检出限，当全程序空白测定值不合格时，应查找原因。

每批样品分析时，空白样品对被测项目有响应的，至少测定一个实验室空白值(含前处理)，对出现空白值明显偏高时，应仔细检查原因，以消除偏高的因素。

### 3 精密度控制要求

每批样品随机抽取10%实验室平行样，包括10%现场平行样，实验室分析共增加不少于20%~30%的平行样。

各种分析项目的平行样相对偏差或相对允许差应符合要求。

平行样允许差 (%) =  $|x_1 - x_2| / \bar{x}$

平行样相对偏差 (%) =  $(x_1 \text{ 或 } x_2 - \bar{x}) / \bar{x}$  即  $d_i / \bar{x}$

### 4 准确度控制要求

#### 1) 加标回收样

除高锰酸盐指数外，氨氮和总磷每批样品随机抽取10%样品做加标回收。加标量以相当于待测组分浓度的0.5~2.5倍为宜，加标总浓度不应大于方法上限的0.9倍。如待测组分浓度小于最低检出浓度时，按最低检出浓度的3~5倍加标。

一般样品回收率在90%~110%或在方法给定的范围内为合格。

#### 2) 质控样

每批样品由质量管理员使用有证标准物质作为密码质控样品，或在随机抽取的样品中加入适量标准物质制成密码加标样，每个项目带1~2个，交付分析人员进行测定。

质控样测定结果在给定的不确定度范围内，则说明该批次样品测定结果受控。反之，该批次样品测定结果作废，应查找原因，纠正后重新测定。

## 10 结论与措施

### 10.1 监测结论

#### （1）土壤监测结论

本次监测布设了14个土壤点，检测了22个土壤样品，检测结果表明，pH值范围为7.90~8.61，检测的22个土壤样品中，T2、T5、T6和T9~T13点位轻度碱化，其余点位土壤无酸化或碱化。土壤重金属检测指标包括：铜、镍、铬（六价）、砷、铅、汞和镉。检测22个样品中铜、镍、砷、铅、汞和镉均有检出，铬（六价）均未检出；有机物指标仅石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）、苯并（b）荧蒽和苯并（a）芘有检出，土壤样品所有检出浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。与对照点相比，所有检出指标数值与对照点相比无明显差异。与2023年企业自行监测土壤数据相对比，呈上升趋势的污染因子为铅。

#### （2）地下水监测结论

本次监测布设了7口地下水监测井，检测结果显示：地下水pH值范围符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准；重金属指标砷、铁、锰、铜、铝、锌和钠均有检出，铬（六价）、汞和镉均未检出；有机物指标未检出，达IV类水浓度限值；地下水常规指标挥发酚、锌、易释放氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、碘化物未检出，其他常规指标均有检出。将检测结果与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准对比，检测结果显示：上半年，D1点位氨氮和砷、D2点位锰、D5点位氨氮和D7点位锰指标达V类水浓度限值，其他点位常规指标均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水浓度限值。下半年，D1点位氨氮和砷，D2点位浊度、总硬度和锰，D5点位氨氮和砷，D7点位砷指标超出IV类水浓度限值，其他点位常规指标均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水浓度限值。可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）指标满足《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定》（试行）中一类用地标准。此次检出指标数值与对照点相比锰和砷指标显著超出对照点，其余指标无明显差异。D1点位因子砷和镍、D2和D7点位因子锰，D5点位因子锰较2023年自行监测值呈上升趋势。

## 10.2 企业针对自行监测结果拟采取的主要措施原因

结合企业实际情况，总的来说，目前霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司内地下水环境质量相对良好，部分超标因子需要加强管控

（1）建议在后续土壤地下水监测中，关注D1点位（事故应急池）指标氨氮和砷、D2点位（污水处理站）指标锰、D5（原材料罐区）和D7点位(实验室区域)指标砷，是否有指标浓度持续上升现象。

（2）建议加强地下水永久井的井口保护装置、监测井标识等应按照《地下水环境监测质量规范》（HJ164-2020）中相关要求对其规范并进行日常的维护与管理。

（3）建议企业后续加强作业管理，特别注意废水处置过程中抛洒、泄漏，定期对污水池进行防渗检查，提高员工操作过程中的环境意识，杜绝人为因素造成环境污染。对于地下水要进行长期监测，监测频次要符合地下水质量监测规范要求，同时在雨季做好防渗和排污工作，以免水质恶化。

### 附件 1 重点监测单元清单

企业名称		霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司		所属行业	初级形态塑料及合成树脂制造			
序号	单元内重点场所/设施	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	面积 (m <sup>2</sup> )	设施坐标 (中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别
单元 A	事故池	应急贮存	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐	2714.56	E: 120.47588163 N: 31.974859912	是	一类单元
	雨水池	收集贮存	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐			是	
	循环水站	供水	/	/			是	
单元 B	配电间	供给电量	/	/	3128.03	E: 120.475656324 N: 31.97432347	是	二类单元
	消防水罐	储存消防用水	/	/			否	
单元 C	原材料罐区	贮存	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) 和硫酸盐	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐	6520.28	E: 120.476654106 N: 31.974650699	是	一类单元
	固废堆场	贮存	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和锌	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和锌			是	

企业名称		霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司		所属行业	初级形态塑料及合成树脂制造			
序号	单元内重点场所/设施	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	面积 (m <sup>2</sup> )	设施坐标 (中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别
	工艺车间	生产	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、甲醇、铝和锌	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、甲醇、铝和锌			是	
单元 D	还原车间	生产	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、甲醇、铝和锌	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、甲醇、铝和锌	6430.71	E: 120.476541453 N: 31.97376557	否	一类单元
	成品车间	生产	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、甲醇、铝和锌	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、甲醇、铝和锌			否	
	一期罐区	贮存	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐和甲醇	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐和甲醇			是	
单元 E	污水处理站	废水处理	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐	6126.65	E: 120.477641159 N: 31.974511224	是	一类单元
单元 F	实验室	产品测试	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和锌	6533.91	E: 120.477415854	否	二类

企业名称		霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司		所属行业	初级形态塑料及合成树脂制造			
序号	单元内重点场所/设施	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	面积 (m <sup>2</sup> )	设施坐标 (中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别
			锌			N: 31.973529536		单元
	原料/成品仓库	贮存	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐和铝	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐和铝			否	
单元 H	UOP 实验楼 (包含实验室 1#、实验室 2#、化学品储存间、一般固废暂存间)	研发、测试产品和贮存	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和锌	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和锌	6285.80	E: 120.476766759 N: 31.973057467	否	二类单元
	机修间	维修	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和锌	pH、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、硫酸盐、铝和锌			否	



## 附件 2 实验室样品检测报告



221012340348

XR TF049-2023 4/1



# 检测报告

(2024) 新锐 (综) 字第 (10543) 号

项目名称 霍尼韦尔特性材料和技术 (中国) 有限公司



土壤、地下水自行监测 (2024 年)

委托单位 霍尼韦尔特性材料和技术 (中国) 有限公司

江苏新锐环境监测有限公司

二〇二四年九月





## 检测报告说明

- 一、检测报告无检验检测专用章、骑缝章、签发人签字无效。
- 二、本报告只对本次采样/样品检测项目结果负责，不对送样样品来源负责，报告中如由客户提供的限值、参考标准等仅供参考。
- 三、未经本公司书面批准，不得涂改、增删、部分复制（全文复制除外）检测报告，不得用于商品广告。
- 四、对本报告有疑议，请在收到报告10个工作日内与本公司联系，逾期不予受理，无法保存、复现的样品不予受理。



江苏新锐环境监测有限公司

联系地址：江苏省张家港经济开发区杨舍镇新泾西路2号

邮政编码：215600

联系电话：0512-35022007

企业邮箱：jiangsuxinrui@163.com



### 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测报告

委托单位	霍尼韦尔特性材料和技术(中国)有限公司	地址	保税区
项目名称	霍尼韦尔特性材料和技术(中国)有限公司土壤、地下水自行监测(2024年)	项目地址	保税区
联系人	陈经理	电话	18962978779
现场检测人员	颜东耀、陆文明等	现场检测日期	2024年8月15日、16日
实验室分析人员	葛纯、顾嘉辉等	实验室分析日期	2024年8月16日-28日
检测内容	<p>水质: pH值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铝、可萃取性石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、氯甲烷、挥发性有机物(VOCs)(1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、氯乙烯、萘)、半挥发性有机物(SVOCs)(苯胺、2-氯苯酚、硝基苯)、多环芳烃(苯并(a)蒽、蒽、苯并(k)荧蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(a)芘)</p> <p>地下水: 色度、浊度、pH值、总硬度、溶解性总固体(可滤残渣)、硫酸根、氯离子、铁、锰、铜、镉、铅、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐氮、硝酸根、易释放氰化物、氟离子、碘化物、汞、砷、硒、镍、六价铬、乙醇、可萃取性石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、挥发性有机物(VOCs)(氯仿、四氯化碳、苯、甲苯)</p> <p>土壤: pH值、砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、铝、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、苯胺、挥发性有机物(VOCs)(1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、氯甲烷、氯乙烯)、半挥发性有机物(SVOCs)(2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽)</p>		
检测依据	见附表一		
检测仪器	见附表二		
质量统计表	见附表三		
测点示意图	见附图1		
结论	检测结果见第 2-34 页。		
编制:	[Signature]		
审核:	[Signature]		
签发:	[Signature]		
	检验检测专用章		
	签发日期: 2024年8月13日		



江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 水质

任务编号: 202410543

采样地点		淋洗样		
样品编号		202410543TSKB-1-1		
样品状态		透明、无色、无异味、无浮油		
采样日期		2024.8.16		
序号	检测项目	单位	检出限	检测结果
1	pH值	无量纲	/	8.4
2	砷	mg/L	0.0003	ND
3	镉	mg/L	0.00005	ND
4	六价铬	mg/L	0.004	ND
5	铜	mg/L	0.00008	ND
6	铅	mg/L	0.00009	ND
7	汞	mg/L	0.00004	ND
8	镍	mg/L	0.00006	ND
9	铝	mg/L	0.009	ND
10	可萃取性石油烃(C10-C40)	mg/L	0.01	ND
11	氯甲烷	µg/L	0.9	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、pH值检测时, 202410543TSKB-1-1样品水温为30.8℃。

以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测结论

检测类别: 水质

任务编号: 202410543

检测类别: 水质		采样地点		淋洗样	
样品编号		202410543TSKB-1-1		2024.8.16	
样品状态		透明、无色、无异味、无浮油		检测结果	
采样日期		2024.8.16		检测结果	
序号	检测项目	单位	检出限	检测结果	
1	氯乙烯	µg/L	1.5	ND	
2	1,1-二氯乙烯	µg/L	1.2	ND	
3	二氯甲烷	µg/L	1.0	ND	
4	反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	1.1	ND	
5	1,1-二氯乙烷	µg/L	1.2	ND	
6	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	1.2	ND	
7	VOCs 氯仿	µg/L	1.4	ND	
8	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	1.4	ND	
9	四氯化碳	µg/L	1.5	ND	
10	苯	µg/L	1.4	ND	
11	1,2-二氯乙烷	µg/L	1.4	ND	
12	三氯乙烯	µg/L	1.2	ND	
13	1,2-二氯丙烷	µg/L	1.2	ND	

备注: ND表示未检出。

以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 水质

任务编号: 202410543

采样地点		淋洗样		
样品编号		202410543TSKB-1-1		
样品状态		透明、无色、无异味、无浮油		
采样日期		2024.8.16		
序号	检测项目	单位	检出限	检测结果
14	甲苯	μg/L	1.4	ND
15	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5	ND
16	四氯乙烯	μg/L	1.2	ND
17	氯苯	μg/L	1.0	ND
18	1,1,1,2-四氟乙烷	μg/L	1.5	ND
19	乙苯	μg/L	0.8	ND
20	间,对-二甲苯	μg/L	2.2	ND
21	邻-二甲苯	μg/L	1.4	ND
22	苯乙烯	μg/L	0.6	ND
23	1,1,2,2-四氟乙烷	μg/L	1.1	ND
24	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	1.2	ND
25	1,4-二氯苯	μg/L	0.8	ND
26	1,2-二氯苯	μg/L	0.8	ND
27	苯	μg/L	1.0	ND

备注: ND表示未检出。

以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结果

检测类别：水质

任务编号：202410543

采样地点		淋洗样		
样品编号		202410543TSKB-1-1		
样品状态		透明、无色、无异味、无浮油		
采样日期		2024.8.16		
序号	检测项目	单位	检出限	检测结果
1	苯胺	mg/L	0.005	ND
2	SVOCs	mg/L	0.005	ND
3	硝基苯	mg/L	0.005	ND

备注：ND表示未检出。

以下空白



江苏新锐环境监测有限公司  
检测结果

检测类别: 水质

任务编号: 202410543

采样地点		淋洗样				
样品编号		202410543TSKB-1-1				
样品状态		透明、无色、无异味、无浮油				
采样日期		2024.8.16				
序号	检测项目	单位	检出限	检测结果		
1	苯并(a)蒽	µg/L	0.012	ND		
2	蒽	µg/L	0.005	ND		
3	苯并(b)荧蒽	µg/L	0.004	ND		
4	多环芳烃 苯并(k)荧蒽	µg/L	0.004	ND		
5	苯并(a)芘	µg/L	0.004	ND		
6	二苯并(a,h)蒽	µg/L	0.003	ND		
7	茚并(1,2,3-cd)芘	µg/L	0.005	ND		

备注: ND表示未检出。

以下空白

## 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结果

检测类别: 地下水

任务编号: 202410543

采样地点		D0	D1	D2	D2	D3	D3
样品编号		202410543 D0-1-1	202410543 D1-1-1	202410543 D2-1-1	202410543 DP-1-1	202410543 D3-1-1	202410543 DP-1-2
样品状态		微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质
采样日期		2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.16	2024.8.16
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	色度	度	25	/	15	15	/
2	pH值	无量纲	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	/	6.9	6.9	6.9
3	油度	NTU	10	0.3	9.1	9.1	9.6
4	总硬度	mg/L	650	5	474	470	524
5	溶解性总固体 (可滤残渣)	mg/L	2000	4	708	/	/
6	硫酸根	mg/L	350	0.018	18.1	17.7	149
7	氟离子	mg/L	350	0.007	18.5	18.7	23.3
8	铁	mg/L	2.0	0.01	0.01	0.01	ND
9	锰	mg/L	1.50	0.01	2.33	2.36	0.95
10	铜	mg/L	1.50	0.00008	0.00023	0.00021	0.00025
11	锌	mg/L	5.00	0.009	ND	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准限值,参考标准由委托方提供;

3、pH值检测时,202410543D0-1-1样品水温为29.0°C,202410543D1-1-1样品水温为22.6°C,202410543D2-1-1样品水温为22.0°C,202410543D3-1-1样品水温为22.0°C,202410543DP-1-1样品水温为22.0°C,202410543DP-1-2样品水温为22.0°C。

## 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结果

检测类别: 地下水

任务编号: 202410543

采样地点		D0	D1	D2	D2	D3	D3
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果	检测结果	检测结果
	样品编号	202410543 D0-1-1	202410543 D1-1-1	202410543 D2-1-1	202410543 DP-1-1	202410543 D3-1-1	202410543 DP-1-2
	样品状态	微黄、无异味、 无浮油、无杂质	微黄、无异味、 无浮油、无杂质	微黄、无异味、 无浮油、无杂质	微黄、无异味、 无浮油、无杂质	微黄、无异味、 无浮油、无杂质	微黄、无异味、 无浮油、无杂质
	采样日期	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.16	2024.8.16
12	铝	mg/L	0.50	0.009	0.011	ND	0.010
13	挥发酚	mg/L	0.01	0.0003	ND	ND	ND
14	阴离子表面活性剂	mg/L	0.3	0.05	ND	ND	ND
15	高锰酸盐指数	mg/L	10.0	0.5	2.9	2.2	2.1
16	氨氮	mg/L	1.50	0.025	1.71	1.34	1.28
17	硫化物	mg/L	0.10	0.003	ND	ND	ND
18	钠	mg/L	400	0.03	27.0	15.8	16.4
19	亚硝酸盐氮	mg/L	4.80	0.003	0.004	0.003	0.003
20	硝酸盐根	mg/L	30.0	0.004	0.151	0.259	0.249
21	易释放氟化物	mg/L	0.1	0.004	ND	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准限值,参考标准由委托方提供;

3、硝酸盐以氮计。

以下空白

## 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结果

检测类别: 地下水

任务编号: 202410543

采样地点		D0	D1	D2	D2	D3	D3
样品编号	202410543 D0-1-1	202410543 D1-1-1	202410543 D2-1-1	202410543 DP-1-1	202410543 D3-1-1	202410543 DP-1-2	202410543 D3-1-2
样品状态	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质
采样日期	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
22	氟离子	mg/L	2.0	0.006	0.206	0.206	0.237
23	碘化物	mg/L	0.50	0.002	ND	ND	ND
24	汞	mg/L	0.002	0.00004	0.00007	ND	ND
25	砷	mg/L	0.05	0.0003	0.0681	0.0150	0.0187
26	硒	mg/L	0.1	0.0004	ND	ND	ND
27	镉	mg/L	0.01	0.00005	ND	ND	ND
28	镍	mg/L	0.10	0.00006	0.00233	0.00211	0.00243
29	六价铬	mg/L	0.10	0.004	ND	ND	ND
30	铅	mg/L	0.10	0.00009	ND	ND	0.00010
31	乙醇	mg/L	/	0.15	ND	ND	ND
32	可萃取性石油 烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	/	0.01	ND	/	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准限值,参考标准由委托方提供。

以下空白



江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 地下水

任务编号: 202410543

采样地点		D4	D5	D6	D7
样品编号		202410543D4-1-1	202410543D5-1-1	202410543D6-1-1	202410543D7-1-1
样品状态		微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质
采样日期		2024.8.15	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	色度	度	25	/	15
2	pH值	无量纲	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	/	7.1
3	浊度	NTU	10	0.3	10
4	总硬度	mg/L	650	5	254
5	溶解性总固体 (可滤残渣)	mg/L	2000	4	308
6	硫酸根	mg/L	350	0.018	20.8
7	氯离子	mg/L	350	0.007	13.0
8	铁	mg/L	2.0	0.01	ND
9	锰	mg/L	1.50	0.01	0.74
10	铜	mg/L	1.50	0.0008	0.00051
11	锌	mg/L	5.00	0.009	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准限值,参考标准由委托方提供;

3、pH值检测时,202410543D4-1-1样品水温为30.0°C,202410543D5-1-1样品水温为27.0°C,202410543D6-1-1样品水温为26.0°C,202410543D7-1-1样品水温为28.0°C。

江苏新锐环境监测有限公司  
检测结论

检测类别: 地下水

任务编号: 202410543

采样地点		D4	D5	D6	D7
样品编号		202410543D4-1-1	202410543D5-1-1	202410543D6-1-1	202410543D7-1-1
样品状态		微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质
采样日期		2024.8.15	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
12	铝	mg/L	0.50	0.009	ND
13	挥发酚	mg/L	0.01	0.0003	ND
14	阴离子表面活性剂	mg/L	0.3	0.05	ND
15	高锰酸盐指数	mg/L	10.0	0.5	2.1
16	氨氮	mg/L	1.50	0.025	3.29
17	硫化物	mg/L	0.10	0.003	ND
18	钠	mg/L	400	0.03	21.9
19	亚硝酸盐氮	mg/L	4.80	0.003	ND
20	硝酸根	mg/L	30.0	0.004	0.136
21	易释放氰化物	mg/L	0.1	0.004	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准限值,参考标准由委托方提供;

3、硝酸根以氮计。

以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 地下水

任务编号: 202410543

采样地点		D4	D5	D6	D7	
样品编号		202410543D4-1-1	202410543D5-1-1	202410543D6-1-1	202410543D7-1-1	
样品状态		微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	
采样日期		2024.8.15	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果	
22	氟离子	mg/L	2.0	0.006	0.408	0.267
23	碘化物	mg/L	0.50	0.002	ND	ND
24	汞	mg/L	0.002	0.00004	ND	0.00007
25	砷	mg/L	0.05	0.0003	0.0151	0.0433
26	硒	mg/L	0.1	0.0004	ND	ND
27	镉	mg/L	0.01	0.00005	ND	ND
28	镍	mg/L	0.10	0.00006	0.00090	0.00580
29	六价铬	mg/L	0.10	0.004	ND	ND
30	铅	mg/L	0.10	0.00009	ND	ND
31	乙醇	mg/L	/	0.15	ND	ND
32	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	/	0.01	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准限值,参考标准由委托方提供,以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结论

检测类别：地下水

任务编号：202410543

采样地点		D0	D1	D2	D2	D3	D3
样品编号		202410543 D0-1-1	202410543 D1-1-1	202410543 D2-1-1	202410543 DP-1-1	202410543 D3-1-1	202410543 DP-1-2
样品状态		微黄、无异味、 无浮油、无杂质	微黄、无异味、 无浮油、无杂质	微黄、无异味、 无浮油、无杂质	微黄、无异味、 无浮油、无杂质	微黄、无异味、 无浮油、无杂质	微黄、无异味、 无浮油、无杂质
采样日期		2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.16	2024.8.16
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出 限	检测结果		
					1	氯仿	µg/L
2	VOCs	µg/L	50.0	1.5	ND	ND	ND
3					苯	µg/L	120
4	甲苯	µg/L	400	1.4	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准限值，参考标准由委托方提供。  
以下空白



# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

检测类别：地下水

任务编号：202410543

采样地点		D4	D5	D6	D7
样品编号		202410543D4-1-1	202410543D5-1-1	202410543D6-1-1	202410543D7-1-1
样品状态		微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质	微黄、无异味、无浮油、无杂质
采样日期		2024.8.15	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15
序号	检测项目	标准限值	单位	检出限	检测结果
1	氯仿	300	µg/L	1.4	ND
2	四氯化碳	50.0	µg/L	1.5	ND
3	苯	120	µg/L	1.4	ND
4	甲苯	400	µg/L	1.4	ND

备注：1、ND表示未检出；

3、标准限值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准限值，参考标准由委托方提供，以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T0	T0	T0	T0	
样品编号		202410543T0-1-1	202410543T0-1-2	202410543T0-1-3	202410543TP-1-2	
样品状态		杂色、无异味、稍湿	棕色、无异味、湿	棕灰色、无异味、湿	棕灰色、无异味、湿	
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	5-6	
采样日期		2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果	
1	pH值	无量纲	/	/	7.90	8.08
2	砷	mg/kg	60	0.01	9.78	3.51
3	镉	mg/kg	65	0.01	0.15	0.09
4	六价铬	mg/kg	5.7	0.5	ND	ND
5	铜	mg/kg	18000	1	23	7
6	铅	mg/kg	800	10	47	39
7	总汞	mg/kg	38	0.002	0.0859	0.0433
8	镍	mg/kg	900	3	28	16
9	铝	%	/	0.03	8.51	5.86
10	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	4500	6	15	10
11	苯胺	mg/kg	260	0.13	ND	ND

备注: 1、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600—2018)表1、表2筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供;

2、ND表示未检出;

3、铅以Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>计。

以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T1	T1	T1	T1	T1	T2	T2
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	采样日期	检测结果	采样日期	检测结果
	样品编号	202410543 T1-1-1	202410543 T1-1-2	202410543 T1-1-3	202410543 T1-1-3	202410543 T2-1-1	202410543 T2	202410543 TP-1-1
	样品状态	杂色、无异味、稍湿	棕色、无异味、湿	棕灰色、无异味、湿	棕灰色、无异味、湿	褐色、无异味、稍湿	褐色、无异味、稍湿	褐色、无异味、稍湿
	采样深度 (m)	0-0.5	1.5-2	5-6	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5
	采样日期	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15
1	pH 值	无量纲	/	/	8.06	8.11	8.25	8.26
2	砷	mg/kg	60	0.01	8.95	6.06	3.79	3.45
3	镉	mg/kg	65	0.01	0.13	0.12	0.09	0.09
4	六价铬	mg/kg	5.7	0.5	ND	ND	ND	ND
5	铜	mg/kg	18000	1	21	16	7	9
6	铅	mg/kg	800	10	50	50	45	51
7	总汞	mg/kg	38	0.002	0.0770	0.0561	0.0249	0.0300
8	镍	mg/kg	900	3	27	21	18	15
9	铝	%	/	0.03	8.14	9.28	7.62	7.99
10	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	4500	6	ND	6	8	/
11	苯胺	mg/kg	260	0.13	ND	ND	ND	ND

备注: 1、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 表1、表2 筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供;  
2、ND表示未检出;  
3、铝以Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>计。

江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果					
					T3	T3	T3	T4	T5	T6
	采样地点				T3	T3	T3	T4	T5	T6
	样品编号				202410543 T3-1-1	202410543 T3-1-2	202410543 T3-1-3	202410543 T4-1-1	202410543 T5-1-1	202410543 T6-1-1
	样品状态				杂色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异味、 湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿
	采样深度 (m)				0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5
	采样日期				2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15
1	pH值	无量纲	/	/	8.25	8.17	8.22	8.48	8.56	8.53
2	砷	mg/kg	60	0.01	3.59	11.3	3.44	9.47	10.3	10.2
3	镉	mg/kg	65	0.01	0.08	0.14	0.10	0.18	0.18	0.20
4	六价铬	mg/kg	5.7	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	铜	mg/kg	18000	1	11	25	8	27	27	26
6	铅	mg/kg	800	10	55	52	56	72	66	61
7	总汞	mg/kg	38	0.002	0.0636	0.0638	0.0284	0.112	0.0706	0.105
8	镍	mg/kg	900	3	20	25	18	32	30	38
9	铝	%	/	0.03	5.96	7.02	5.05	9.77	9.05	7.05
10	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	4500	6	7	18	17	50	22	17
11	苯胺	mg/kg	260	0.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: 1、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1、表2 筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供;

2、ND表示未检出;

3、铝以Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>计。



江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

序号	检测项目	单位	标准限值	采样日期		检测结果				
				检出限	检测值	T7	T7	T7	T8	T9
1	pH值	无量纲	/	/	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15
2	神	mg/kg	60	0.01	棕色、无异味、稍湿	棕色、无异味、湿	棕色、无异味、湿	褐色、无异味、稍湿	褐色、无异味、稍湿	褐色、无异味、稍湿
3	镉	mg/kg	65	0.01	0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5
4	六价铬	mg/kg	5.7	0.5	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15
5	铜	mg/kg	18000	1	8.12	7.90	8.31	8.53	8.54	8.53
6	铅	mg/kg	800	10	10.9	6.82	3.46	8.84	10.0	9.15
7	总汞	mg/kg	38	0.002	0.16	0.15	0.08	0.17	0.19	0.17
8	镍	mg/kg	900	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	铝	%	/	0.03	25	28	8	24	31	24
10	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	4500	6	65	66	56	70	75	75
11	苯胺	mg/kg	260	0.13	0.0819	0.0652	0.0313	0.0717	0.0763	0.0929

备注: 1、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1、表2 筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供;  
2、ND表示未检出;  
3、铝以Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>计。

## 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结论

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	采样日期				T13	T13	T13	T13	T14
					T11	T12	T13	T13					
	采样地点				T11	T12	T13	T13	T13	T13	T13	T14	
	样品编号				202410543 T11-1-1	202410543 T12-1-1	202410543 T13-1-1	202410543 T13-1-2	202410543 T13-1-3	202410543 T14-1-1			
	样品状态				褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异味、 湿	褐色、无异味、 稍湿			
	采样深度 (m)				0-0.5	0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5			
	采样日期				2024.8.15	2024.8.15	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15			
检测结果													
1	pH 值	无量纲	/	/	8.56	8.60	8.19	8.30	8.53	8.48			
2	砷	mg/kg	60	0.01	9.85	10.1	9.22	7.32	4.15	8.86			
3	镉	mg/kg	65	0.01	0.20	0.19	0.19	0.13	0.09	0.23			
4	六价铬	mg/kg	5.7	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
5	铜	mg/kg	18000	1	24	27	28	22	10	27			
6	铅	mg/kg	800	10	42	39	44	44	50	54			
7	总汞	mg/kg	38	0.002	0.143	0.0887	0.0734	0.0826	0.0265	0.0614			
8	镍	mg/kg	900	3	36	28	29	21	18	32			
9	铝	%	/	0.03	11.4	9.33	9.32	9.85	9.67	8.58			
10	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	4500	6	15	17	9	6	ND	18			
11	苯胺	mg/kg	260	0.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

备注: 1、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018)表1、表2 筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供;

2、ND表示未检出;

3、铝以Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>计。

江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T0	T0	T0	T0
样品编号	202410543T0-1-1	202410543T0-1-1	202410543T0-1-2	202410543T0-1-3	202410543TP-1-2
样品状态	杂色、无异味、稍湿	棕色、无异味、湿	棕色、无异味、湿	棕灰色、无异味、湿	棕灰色、无异味、湿
采样深度 (m)	0-0.5	1.5-2	5-6	5-6	5-6
采样日期	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	氯甲烷	mg/kg	37	0.0010	ND
2	氯乙烯	mg/kg	0.43	0.0010	ND
3	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	0.0010	ND
4	二氯甲烷	mg/kg	616	0.0015	ND
5	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	0.0014	ND
6	1,1-二氯乙烯	mg/kg	9	0.0012	ND
7	VOCs	mg/kg	596	0.0013	ND
8	氯仿	mg/kg	0.9	0.0011	ND
9	1,1,1-三氯乙烯	mg/kg	840	0.0013	ND
10	四氯化碳	mg/kg	2.8	0.0013	ND
11	苯	mg/kg	4	0.0019	ND
12	1,2-二氯乙烯	mg/kg	5	0.0013	ND
13	三氯乙烯	mg/kg	2.8	0.0012	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1筛选值 第二类用地,参考标准由委托方提供。

以下空白



## 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结论

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T0	T0	T0	T0
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
14	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	0.0011	ND
15	甲苯	mg/kg	1200	0.0013	ND
16	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	0.0012	ND
17	四氯乙烯	mg/kg	53	0.0014	ND
18	氯苯	mg/kg	270	0.0012	ND
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	0.0012	ND
20	乙苯	mg/kg	28	0.0012	ND
21	间,对-二甲苯	mg/kg	570	0.0012	ND
22	邻-二甲苯	mg/kg	640	0.0012	ND
23	苯乙烯	mg/kg	1290	0.0011	ND
24	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	0.0012	ND
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	0.0012	ND
26	1,4-二氯苯	mg/kg	20	0.0015	ND
27	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.0015	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600—2018)表1筛选值 第二类用地,参考标准由委托方提供。

以下空白



## 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结论

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T1	T1	T1	T1	T1	T2	T2
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
	样品编号	202410543	202410543	202410543	202410543	202410543	202410543	202410543
	样品状态	T1-1-1 杂色、无异味、稍湿	T1-1-2 棕色、无异味、湿	T1-1-3 棕灰色、无异味、湿	T1-1-3 棕灰色、无异味、湿	TP-1-3 棕灰色、无异味、湿	T2-1-1 褐色、无异味、稍湿	TP-1-1 褐色、无异味、稍湿
	采样深度 (m)	0-0.5	1.5-2	5-6	5-6	5-6	0-0.5	0-0.5
	采样日期	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15
1	氯甲烷	mg/kg	37	0.0010	ND	ND	ND	ND
2	氯乙烯	mg/kg	0.43	0.0010	ND	ND	ND	ND
3	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	0.0010	ND	ND	ND	ND
4	二氯甲烷	mg/kg	616	0.0015	ND	ND	ND	ND
5	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	0.0014	ND	ND	ND	ND
6	1,1-二氯乙烯	mg/kg	9	0.0012	ND	ND	ND	ND
7	VOCs 顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	0.0013	ND	ND	ND	ND
8	氯仿	mg/kg	0.9	0.0011	ND	ND	ND	ND
9	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	0.0013	ND	ND	ND	ND
10	四氯化碳	mg/kg	2.8	0.0013	ND	ND	ND	ND
11	苯	mg/kg	4	0.0019	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	0.0013	ND	ND	ND	ND
13	三氯乙烯	mg/kg	2.8	0.0012	ND	ND	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供, 以下空白

## 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结论

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T1	T1	T1	T1	T1	T2	T2
样品编号		202410543 T1-1-1	202410543 T1-1-2	202410543 T1-1-3	202410543 TP-1-3	202410543 T2-1-1	202410543 TP-1-1	202410543 TP-1-1
样品状态		杂色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异 味、湿	棕灰色、无异 味、湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5
采样日期		2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出限	检测结果			
					T1	T1	T1	T2
14	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	0.0011	ND	ND	ND	ND
15	甲苯	mg/kg	1200	0.0013	ND	ND	ND	ND
16	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	0.0012	ND	ND	ND	ND
17	四氯乙烯	mg/kg	53	0.0014	ND	ND	ND	ND
18	氯苯	mg/kg	270	0.0012	ND	ND	ND	ND
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	0.0012	ND	ND	ND	ND
20	乙苯	mg/kg	28	0.0012	ND	ND	ND	ND
21	间,对-二甲苯	mg/kg	570	0.0012	ND	ND	ND	ND
22	邻-二甲苯	mg/kg	640	0.0012	ND	ND	ND	ND
23	苯乙烯	mg/kg	1290	0.0011	ND	ND	ND	ND
24	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	0.0012	ND	ND	ND	ND
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	0.0012	ND	ND	ND	ND
26	1,4-二氯苯	mg/kg	20	0.0015	ND	ND	ND	ND
27	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.0015	ND	ND	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1 筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供。



江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T3	T3	T3	T3	T4	T5	T6
样品编号		202410543 T3-1-1	202410543 T3-1-2	202410543 T3-1-3	202410543 T4-1-1	202410543 T5-1-1	202410543 T6-1-1	
样品状态		杂色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异 味、湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5	
采样日期		2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15	
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出 限	检测结果			
1	氯甲烷	mg/kg	37	0.0010	ND	ND	ND	ND
2	氯乙烯	mg/kg	0.43	0.0010	ND	ND	ND	ND
3	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	0.0010	ND	ND	ND	ND
4	二氯甲烷	mg/kg	616	0.0015	ND	ND	ND	ND
5	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	0.0014	ND	ND	ND	ND
6	1,1-二氯乙烯	mg/kg	9	0.0012	ND	ND	ND	ND
7	VOCs 顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	0.0013	ND	ND	ND	ND
8	氯仿	mg/kg	0.9	0.0011	ND	ND	ND	ND
9	1,1,1-三氯乙烯	mg/kg	840	0.0013	ND	ND	ND	ND
10	四氯化碳	mg/kg	2.8	0.0013	ND	ND	ND	ND
11	苯	mg/kg	4	0.0019	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烯	mg/kg	5	0.0013	ND	ND	ND	ND
13	三氯乙烯	mg/kg	2.8	0.0012	ND	ND	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1 筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供。  
以下空白

## 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结果

检测类别: 土壤

任务编号: 2024I0543

采样地点		T3	T3	T3	T4	T5	T6
样品编号		2024I0543 T3-1-1	2024I0543 T3-1-2	2024I0543 T3-1-3	2024I0543 T4-1-1	2024I0543 T5-1-1	2024I0543 T6-1-1
样品状态		杂色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异 味、湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5
采样日期		2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出限	检测结果		
					T3	T4	T5
14	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	0.0011	ND	ND	ND
15	甲苯	mg/kg	1200	0.0013	ND	ND	ND
16	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	0.0012	ND	ND	ND
17	四氯乙烯	mg/kg	53	0.0014	ND	ND	ND
18	氯苯	mg/kg	270	0.0012	ND	ND	ND
19	1,1,1,2-四氯乙烯	mg/kg	10	0.0012	ND	ND	ND
20	乙苯	mg/kg	28	0.0012	ND	ND	ND
21	间,对-二甲苯	mg/kg	570	0.0012	ND	ND	ND
22	邻-二甲苯	mg/kg	640	0.0012	ND	ND	ND
23	苯乙烯	mg/kg	1290	0.0011	ND	ND	ND
24	1,1,2,2-四氯乙烯	mg/kg	6.8	0.0012	ND	ND	ND
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	0.0012	ND	ND	ND
26	1,4-二氯苯	mg/kg	20	0.0015	ND	ND	ND
27	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.0015	ND	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600—2018)表1筛选值第二类用地,参考标准由委托方提供。

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结论

检测类别：土壤

任务编号：202410543

采样地点		T7	T7	T7	T7	T8	T9	T10
样品编号	样品状态	202410543 T7-1-1	202410543 T7-1-2	202410543 T7-1-3	202410543 T8-1-1	202410543 T9-1-1	202410543 T10-1-1	
采样深度 (m)	采样日期	0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
		2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
					1	2	3	4
1	氯甲烷	mg/kg	37	0.0010	ND	ND	ND	ND
2	氯乙烯	mg/kg	0.43	0.0010	ND	ND	ND	ND
3	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	0.0010	ND	ND	ND	ND
4	二氯甲烷	mg/kg	616	0.0015	ND	ND	ND	ND
5	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	0.0014	ND	ND	ND	ND
6	1,1-二氯乙烯	mg/kg	9	0.0012	ND	ND	ND	ND
7	VOCs	mg/kg	596	0.0013	ND	ND	ND	ND
8	氯仿	mg/kg	0.9	0.0011	ND	ND	ND	ND
9	1,1,1-三氯乙烯	mg/kg	840	0.0013	ND	ND	ND	ND
10	四氯化碳	mg/kg	2.8	0.0013	ND	ND	ND	ND
11	苯	mg/kg	4	0.0019	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烯	mg/kg	5	0.0013	ND	ND	ND	ND
13	三氯乙烯	mg/kg	2.8	0.0012	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）表1 筛选值 第二类用地，参考标准由委托方提供。  
以下空白



## 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结果

检测类别：土壤

任务编号：202410543

采样地点		T7	T7	T7	T7	T8	T9	T10	
样品编号		202410543 T7-1-1	202410543 T7-1-2	202410543 T7-1-3	202410543 T8-1-1	202410543 T9-1-1	202410543 T10-1-1		
样品状态		棕色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异 味、湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿		
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5		
采样日期		2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15		
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出限	检测结果				
					T7	T7	T7	T8	T9
14	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND
15	甲苯	mg/kg	1200	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND
16	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND
17	四氯乙烯	mg/kg	53	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND
18	氯苯	mg/kg	270	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND
20	乙苯	mg/kg	28	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND
21	间,对-二甲苯	mg/kg	570	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND
22	邻-二甲苯	mg/kg	640	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND
23	苯乙烯	mg/kg	1290	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND
26	1,4-二氯苯	mg/kg	20	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND
27	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）表1 筛选值 第二类用地，参考标准由委托方提供。

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T11	T12	T13	T13	T13	T14
样品编号	202410543	202410543	202410543	202410543	202410543	202410543	202410543
样品状态	T11-1-1 褐色、无异味、 稍湿	T12-1-1 褐色、无异味、 稍湿	T13-1-1 棕色、无异味、 稍湿	T13-1-2 棕色、无异味、 湿	T13-1-3 棕灰色、无异 味、湿	T14-i-1 褐色、无异味、 稍湿	
采样深度 (m)	0-0.5	0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5	
采样日期	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	
检测项目		单位	标准 限值	检出 限	检测结果		
1	氯甲烷	mg/kg	37	0.0010	ND	ND	ND
2	氯乙烯	mg/kg	0.43	0.0010	ND	ND	ND
3	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	0.0010	ND	ND	ND
4	二氯甲烷	mg/kg	616	0.0015	ND	ND	ND
5	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	0.0014	ND	ND	ND
6	1,1-二氯乙烯	mg/kg	9	0.0012	ND	ND	ND
7	VOCs 顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	0.0013	ND	ND	ND
8	氯仿	mg/kg	0.9	0.0011	ND	ND	ND
9	1,1,1-三氯乙烯	mg/kg	840	0.0013	ND	ND	ND
10	四氯化碳	mg/kg	2.8	0.0013	ND	ND	ND
11	苯	mg/kg	4	0.0019	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烯	mg/kg	5	0.0013	ND	ND	ND
13	三氯乙烯	mg/kg	2.8	0.0012	ND	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1 筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供。  
以下空白

## 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结论

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T11	T12	T13	T13	T13	T14
样品编号		202410543 T11-1-1	202410543 T12-1-1	202410543 T13-1-1	202410543 T13-1-2	202410543 T13-1-3	202410543 T14-1-1
样品状态		褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异 味、湿	褐色、无异味、 稍湿
采样深度 (m)		0-0.5	0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5
采样日期		2024.8.15	2024.8.15	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出限	检测结果		
					14	15	16
14	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	0.0011	ND	ND	ND
15	甲苯	mg/kg	1200	0.0013	ND	ND	ND
16	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	0.0012	ND	ND	ND
17	四氯乙烯	mg/kg	53	0.0014	ND	ND	ND
18	氯苯	mg/kg	270	0.0012	ND	ND	ND
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	0.0012	ND	ND	ND
20	乙苯	mg/kg	28	0.0012	ND	ND	ND
21	间,对-二甲苯	mg/kg	570	0.0012	ND	ND	ND
22	邻-二甲苯	mg/kg	640	0.0012	ND	ND	ND
23	苯乙烯	mg/kg	1290	0.0011	ND	ND	ND
24	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	0.0012	ND	ND	ND
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	0.0012	ND	ND	ND
26	1,4-二氯苯	mg/kg	20	0.0015	ND	ND	ND
27	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.0015	ND	ND	ND
VOCs							

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1 筛选值 第二类用地,参考标准由委托方提供。



## 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T0	T0	T0	
样品编号	202410543T0-1-1	202410543T0-1-2	202410543T0-1-3	202410543TP-1-2	
样品状态	杂色、无异味、稍湿	棕色、无异味、湿	棕灰色、无异味、湿	棕灰色、无异味、湿	
采样深度 (m)	0-0.5	1.5-2	5-6	5-6	
采样日期	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	2-氯苯酚	mg/kg	2256	0.06	ND
2	硝基苯	mg/kg	76	0.09	ND
3	苯	mg/kg	70	0.09	ND
4	苯并(a)蒽	mg/kg	15	0.1	ND
5	蒽	mg/kg	1293	0.1	ND
6	苯并(b)荧蒽	mg/kg	15	0.2	ND
7	苯并(k)荧蒽	mg/kg	151	0.1	ND
8	苯并(a)芘	mg/kg	1.5	0.1	ND
9	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	15	0.1	ND
10	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	1.5	0.1	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供。

以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T1	T1	T1	T1	T1	T2	T2
样品编号		202410543 T1-1-1	202410543 T1-1-2	202410543 T1-1-3	202410543 TP-1-3	202410543 T2-1-1	202410543 TP-1-1	202410543 TP-1-1
样品状态		杂色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异 味、湿	棕灰色、无异 味、湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5
采样日期		2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出 限	检测结果			
1	2-氯苯酚	mg/kg	2256	0.06	ND	ND	ND	ND
2	硝基苯	mg/kg	76	0.09	ND	ND	ND	ND
3	苯	mg/kg	70	0.09	ND	ND	ND	ND
4	苯并(a)蒽	mg/kg	15	0.1	ND	ND	ND	ND
5	蒽	mg/kg	1293	0.1	ND	ND	ND	ND
6	苯并(b)荧蒽	mg/kg	15	0.2	ND	ND	ND	ND
7	苯并(k)荧蒽	mg/kg	151	0.1	ND	ND	ND	ND
8	苯并(a)芘	mg/kg	1.5	0.1	ND	ND	ND	ND
9	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	15	0.1	ND	ND	ND	ND
10	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	1.5	0.1	ND	ND	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T3	T3	T3	T4	T5	T6
样品编号	202410543 T3-1-1	202410543 T3-1-2	202410543 T3-1-3	202410543 T4-1-1	202410543 T5-1-1	202410543 T6-1-1	
样品状态	杂色, 无异味, 稍湿	棕色, 无异味, 湿	棕灰色, 无异味, 湿	褐色, 无异味, 稍湿	褐色, 无异味, 稍湿	褐色, 无异味, 稍湿	
采样深度 (m)	0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5	
采样日期	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15	
检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
1	2-氯苯酚	mg/kg	2256	0.06	ND	ND	ND
2	硝基苯	mg/kg	76	0.09	ND	ND	ND
3	萘	mg/kg	70	0.09	ND	ND	ND
4	苯并(a)蒽	mg/kg	15	0.1	ND	ND	ND
5	蒽	mg/kg	1293	0.1	ND	ND	ND
6	苯并(b)荧蒽	mg/kg	15	0.2	ND	ND	0.2
7	苯并(k)荧蒽	mg/kg	151	0.1	ND	ND	ND
8	苯并(a)芘	mg/kg	1.5	0.1	ND	ND	0.1
9	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	15	0.1	ND	ND	ND
10	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	1.5	0.1	ND	ND	ND

备注: 1. ND表示未检出;

2. 标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供, 以下空白



## 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结果

检测类别: 土壤

任务编号: 202410543

采样地点		T7	T7	T7	T8	T9	T10
样品编号		202410543 T7-1-1	202410543 T7-1-2	202410543 T7-1-3	202410543 T8-1-1	202410543 T9-1-1	202410543 T10-1-1
样品状态		棕色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异 味、湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5	0-0.5	0-0.5
采样日期		2024.8.16	2024.8.16	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出 限	检测结果		
1	2-氯苯酚	mg/kg	2256	0.06	ND	ND	ND
2	硝基苯	mg/kg	76	0.09	ND	ND	ND
3	苯	mg/kg	70	0.09	ND	ND	ND
4	苯并(a)蒽	mg/kg	15	0.1	ND	ND	ND
5	蒽	mg/kg	1293	0.1	ND	ND	ND
6	苯并(b)荧蒹	mg/kg	15	0.2	ND	ND	ND
7	苯并(k)荧蒹	mg/kg	151	0.1	ND	ND	ND
8	苯并(a)芘	mg/kg	1.5	0.1	ND	ND	ND
9	蒽并(1,2,3-cd) 芘	mg/kg	15	0.1	ND	ND	ND
10	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	1.5	0.1	ND	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1 筛选值 第二类用地, 参考标准由委托方提供。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测 结 果

检测类别：土壤

任务编号：202410543

采样地点		T11	T12	T13	T13	T13	T14	
样品编号		202410543 T11-1-1	202410543 T12-1-1	202410543 T13-1-1	202410543 T13-1-2	202410543 T13-1-3	202410543 T14-1-1	
样品状态		褐色、无异味、 稍湿	褐色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 稍湿	棕色、无异味、 湿	棕灰色、无异 味、湿	褐色、无异味、 稍湿	
采样深度 (m)		0-0.5	0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6	0-0.5	
采样日期		2024.8.15						2024.8.15
序号	检测项目	单位	标准 限值	检出 限	检测结果			
					T11	T12	T13	
1	2-氯苯酚	mg/kg	2256	0.06	ND	ND	ND	ND
2	硝基苯	mg/kg	76	0.09	ND	ND	ND	ND
3	苯	mg/kg	70	0.09	ND	ND	ND	ND
4	苯并 (a) 蒽	mg/kg	15	0.1	ND	ND	ND	ND
5	蒽	mg/kg	1293	0.1	ND	ND	ND	ND
6	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	15	0.2	ND	ND	ND	ND
7	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	151	0.1	ND	ND	ND	ND
8	苯并 (a) 芘	mg/kg	1.5	0.1	ND	ND	ND	ND
9	茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	15	0.1	ND	ND	ND	ND
10	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	1.5	0.1	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第二类用地，参考标准由委托方提供，  
以下空白

附表一：检测依据一览表

检测类别	项目	检测依据
水质	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	砷、汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	镉、铜、铅、镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017
	氯甲烷	水质 氯甲烷测定 气相色谱-质谱法 XR QW154-2020 4/0
	挥发性有机物 (VOCs) (1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、氯乙烯、萘)	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
	半挥发性有机物 (SVOCs) (苯胺、2-氯苯酚、硝基苯)	水质 半挥发性有机物的测定 液液萃取气相色谱/质谱法 GR QW148-2014 1/0
	多环芳烃 (苯并 (a) 蒽、蒽、苯并 (k) 荧蒽、茚并 (1,2,3-cd) 芘、二苯并 (a,h) 蒽、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (a) 芘)	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009
以下空白		



续附表一：检测依据一览表

检测类别	项目	检测依据
地下水	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989 (3 铂钴比色法)
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
	溶解性总固体(可滤残渣)	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2002年) 3.1.7.2 103~105℃烘干的可滤残渣
	硫酸根、氟离子、硝酸根、氯离子	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	铁、锰、铝、钠、锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
	铜、镉、铅、镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989 酸性高锰酸钾法
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
	易释放氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法
	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015
	汞、砷、硒	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
	乙醇	水质 乙醇的测定 顶空气相色谱法 GR QW143-2013 1/0
	可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 894-2017
挥发性有机物(VOCs)(氯仿、四氯化碳、苯、甲苯)	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	
以下空白		

续附表一：检测依据一览表

检测类别	项目	检测依据
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
	铜、铅、镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
	铝	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
	苯胺	土壤和沉积物 苯胺的测定 气相色谱-质谱法 XR QW329-2018 4/0
	挥发性有机物 (VOCs) (1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、氯甲烷、氯乙烯)	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
半挥发性有机物 (SVOCs) (2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并 (a) 蒽、蒽、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、苯并 (a) 芘、茚并 (1,2,3-cd) 芘、二苯并 (a,h) 蒽)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	
以下空白		



附表二：仪器信息一览表

仪器名称	型号	仪器编号	检定有效期
水质多参数仪	SX836	JCSB-C-074-13	2024.10.24
浊度计	WGZ-500B	JCSB-C-009-20	2025.07.15
电子天平	MS204S	JCSB-C-008-1	2024.11.20
离子色谱仪	ICS-600	JCSB-C-030-4	2025.08.13
电感耦合等离子体发射光谱仪	ICP-5100	JCSB-C-051	2025.04.27
电感耦合等离子体质谱仪	ICAPRQ	JCSB-C-076-1	2025.03.13
可见分光光度计	N2S	JCSB-C-005-5	2025.04.27
数字滴定器	brand	JCSB-C-033-5	2024.11.28
可见分光光度计	T6 新悦	JCSB-C-005-3	2024.11.26
原子荧光光度计	AFS-9700	JCSB-C-002-2	2024.11.26
原子荧光光度计	AFS-8520	JCSB-C-002-3	2024.11.26
气相色谱仪(含顶空进样器)	7820A-7697A	JCSB-C-032-3	2024.10.16
气相色谱仪	Trace 1300	JCSB-C-032-5	2025.08.08
离子色谱仪	ICS-600	JCSB-C-030-7	2026.04.27
可见分光光度计	T6 新悦	JCSB-C-005-6	2025.07.29
气相色谱-质谱联用仪	7890B-5977A	JCSB-C-040	2025.11.26
气相色谱-质谱联用仪	8860-5977B	JCSB-C-040-12	2025.03.29
液相色谱仪	1260	JCSB-C-052	2025.08.13
气质联用仪	ISQ7000	JCSB-C-040-8	2026.03.13
电子天平	XY300C	JCSB-C-008-5	2024.11.20
电子天平	XY300C	JCSB-C-008-9	2025.04.27
pH 计	FE28	JCSB-C-011-2	2025.04.27
原子吸收光谱仪	900T	JCSB-C-001	2025.11.26
原子荧光光度计	AFS-9700	JCSB-C-002	2025.03.13
原子吸收分光光度计	TAS-990F	JCSB-C-001-2	2025.11.26
原子吸收分光光度计	TAS-990F	JCSB-C-001-4	2025.06.23
电子天平	BSA224S	JCSB-C-008-2	2024.11.20
电子天平	AL204	JCSB-C-008-8	2024.11.20
以下空白			

附表三：检测分析质量统计表

检测类别	分析项目	分析样品数	现场平行样		实验室平行		加标回收		全程序空白		密码样		标样		总检查数	总合格数	总合格率%
			检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数			
水质	砷	1	/	/	1	1	1	1	/	/	/	/	1	1	3	3	100
水质	镉	1	/	/	1	1	2	2	/	/	/	/	1	1	4	4	100
水质	铜	1	/	/	1	1	2	2	/	/	/	/	1	1	4	4	100
水质	铅	1	/	/	1	1	2	2	/	/	/	/	1	1	4	4	100
水质	汞	1	/	/	1	1	1	1	/	/	/	/	1	1	3	3	100
水质	镍	1	/	/	1	1	2	2	/	/	/	/	1	1	4	4	100
水质	铝	1	/	/	1	1	1	1	/	/	/	/	1	1	3	3	100
水质	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	1	/	/	/	/	1	1	/	/	/	/	1	1	2	2	100
水质	氯甲烷	1	/	/	/	/	1	1	/	/	/	/	1	1	2	2	100
水质	VOCs	1	/	/	/	/	1	1	/	/	/	/	1	1	2	2	100
水质	多环芳烃	1	/	/	/	/	1	1	/	/	/	/	1	1	2	2	100
水质	SVOCs	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	1	1	1	100

以下空白

续附表三：检测分析质量统计表

检测类别	分析项目	分析样品数	现场平行样		实验室平行		加标回收		全程序空白		密码样		标样		总检查数	总合格数	总合格率%
			检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数			
地下水	pH值	8	2	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	2	100
地下水	浊度	8	2	2	/	/	/	/	2	2	/	/	2	2	6	6	100
地下水	总硬度	8	2	2	1	1	/	/	2	2	/	/	2	2	7	7	100
地下水	硫酸根	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	氟离子	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	铁	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	锰	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	铝	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	铜	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	锌	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	12	12	100
地下水	挥发酚	8	2	2	1	1	1	1	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	阴离子表面活性剂	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	6	6	100
地下水	高锰酸盐指数	8	2	2	2	2	/	/	2	2	/	/	2	2	8	8	100
地下水	氨氮	8	2	2	1	1	1	1	2	2	/	/	2	2	8	8	100
地下水	硫化物	8	2	2	1	1	1	1	2	2	/	/	2	2	6	6	100
地下水	钠	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	重碳酸盐氮	8	2	2	2	2	1	1	2	2	/	/	2	2	7	7	100

以下空白

续附表三：检测分析质量统计表

检测类别	分析项目	分析样品数	现场平行样		实验室平行		加标回收		全程序空白		密码样		标样		总检查数	总合格数	总合格率%
			检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数			
地下水	硝酸根	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	易挥发氧化物	8	2	2	3	3	2	2	2	2	/	/	/	/	9	9	100
地下水	氟离子	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	碘化物	8	2	2	2	2	1	1	2	2	/	/	1	1	8	8	100
地下水	汞	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	砷	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	硒	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	镉	8	2	2	2	2	4	4	2	2	/	/	2	2	12	12	100
地下水	镍	8	2	2	2	2	4	4	2	2	/	/	2	2	12	12	100
地下水	六价铬	8	2	2	1	1	/	/	2	2	/	/	/	/	5	5	100
地下水	铅	8	2	2	2	2	4	4	2	2	/	/	2	2	12	12	100
地下水	乙醇	8	2	2	2	2	2	2	2	2	/	/	2	2	10	10	100
地下水	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	8	/	/	/	/	1	1	2	2	/	/	1	1	4	4	100
地下水	VOCs	8	2	2	1	1	2	2	4	4	/	/	1	1	10	10	100

以下空白



续附表三：检测分析质量统计表

检测类别	分析项目	分析样品数	现场平行样		实验室平行		加标回收		全程空白		密码样		标样		总检查数	总合格数	总合格率%
			检数	合格数	检数	合格数	检数	合格数	检数	合格数	检数	合格数	检数	合格数			
土壤	pH值	25	3	3	3	3	/	/	/	/	/	/	2	2	8	8	100
土壤	砷	25	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	2	2	7	7	100
土壤	镉	25	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	2	2	7	7	100
土壤	六价铬	25	3	3	2	2	2	2	/	/	/	/	2	2	9	9	100
土壤	铜	25	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	4	4	9	9	100
土壤	铅	25	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	4	4	9	9	100
土壤	总汞	25	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	2	2	7	7	100
土壤	镍	25	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	4	4	9	9	100
土壤	铝	25	3	3	2	2	2	2	/	/	/	/	4	4	11	11	100
土壤	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	25	/	/	2	2	4	4	/	/	/	/	2	2	8	8	100
土壤	苯胺	25	3	3	2	2	2	2	/	/	/	/	2	2	9	9	100
土壤	VOCs	25	3	3	2	2	3	3	4	4	/	/	1	1	13	13	100
土壤	SVOCs	25	3	3	2	2	2	2	/	/	/	/	2	2	9	9	100

以下空白

附图 1 测点示意图



备注：■ T0-T14 为土壤测点位置，★ D0-D7 为地下水测点位置。

\*\*\*\*\* 报告结束 \*\*\*\*\*

ENV





# 检测报告

(2024) 新锐 (综) 字第 (10543-1) 号

项目名称 霍尼韦尔特性材料和技术 (中国) 有限公司

土壤、地下水自行监测 (2024 年)

委托单位 霍尼韦尔特性材料和技术 (中国) 有限公司



江苏新锐环境监测有限公司

二〇二四年九月



## 检测报告说明

- 一、检测报告无检验检测专用章、骑缝章、签发人签字无效。
- 二、本报告只对本次采样/样品检测项目结果负责，不对送样样品来源负责，报告中如由客户提供的限值、参考标准等仅供参考。
- 三、未经本公司书面批准，不得涂改、增删、部分复制（全文复制除外）检测报告，不得用于商品广告。
- 四、本次检测的所有记录档案保存期限六年。
- 五、对本报告有疑议，请在收到报告10个工作日内与本公司联系，逾期不予受理，无法保存、复现的样品不予受理。

江苏新锐环境监测有限公司

联系地址：江苏省张家港经济开发区杨舍镇新泾西路2号

邮政编码：215600

联系电话：0512-35022007

企业邮箱：jiangsuxinrui@163.com

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测报告

委托单位	霍尼韦尔特性材料和技术(中国)有限公司	地址	保税区
项目名称	霍尼韦尔特性材料和技术(中国)有限公司土壤、地下水自行监测(2024年)	项目地址	保税区
联系人	陈经理	电话	18962978779
现场检测人员	颜东耀、陆文朋等	现场检测日期	2024年8月15日、16日
实验室分析人员	杨阳、张超	实验室分析日期	2024年8月16日、17日
检测内容	地下水:臭和味、肉眼可见物		
检测依据	见附表一		
测点示意图	见附图1		
结论	检测结果见第2页。		

编制: 陶海斌

审核: 刘英

签发: 陶海斌



检验检测专用章

签发日期: 2024年8月13日

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

检测类别：地下水

任务编号：202410543

采样地点		D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7											
样品编号		202410543 D0-1-1	202410543 D1-1-1	202410543 D2-1-1	202410543 D3-1-1	202410543 D4-1-1	202410543 D5-1-1	202410543 D6-1-1	202410543 D7-1-1											
样品状态		微黄、无异味、 无浮油、无杂 质	微黄、无异味、 无浮油、无杂 质	微黄、无异味、 无浮油、无杂 质	微黄、无异味、 无浮油、无杂 质	微黄、无异味、 无浮油、无杂 质	微黄、无异味、 无浮油、无杂 质	微黄、无异味、 无浮油、无杂 质	微黄、无异味、 无浮油、无杂 质											
采样日期		2024.8.15	2024.8.15	2024.8.15	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.16	2024.8.15	2024.8.15											
序号	检测项目	标准 限值		检测结果																
		臭和味	文字描述	原水 样	原水 样 煮沸 后	原水 样	原水 样 煮沸 后	原水 样	原水 样 煮沸 后	原水 样	原水 样 煮沸 后	原水 样	原水 样 煮沸 后							
1	臭和味	无		无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	
2	肉眼可见物	无		无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

备注：1、以上数据仅供参考；

2、标准限值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准限值，参考标准由委托方提供。  
以下空白

附表一：检测依据一览表

检测类别	项目	检测依据
地下水	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (6.1 嗅气和尝味法)
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (7.1 直接观察法)
以下空白		





附图 1 测点示意图



备注：★D0-D7 为地下水测点位置。

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*